

**Medizinische Erkenntnisse
auf der Weltreise der
K. K. Österreichischen Fregatte
„Novara”
in den Jahren 1857, 1858 und 1859**

von

Dr. med. dent. Jan-Henning Voß

1979

**Medizinische Erkenntnisse
auf der Weltreise der
K. K. Österreichischen Fregatte
„Novara”
in den Jahren 1857, 1858 und 1859**

von

Dr. med. dent. Jan-Henning Voß



Aus dem Institut für Geschichte der Medizin der Universität Düsseldorf
Direktor: Prof. Dr. med. H. Schadewaldt

Als Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Zahnmedizin
der Medizinischen Fakultät Düsseldorf vorgelegt von
Jan-Henning Voß

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf
1979

Der Dekan
der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

gez.: Prof. Dr. med. H. Reinauer

I. Berichterstatter
gez.: Prof. Dr. med. H. Schadewaldt

II: Berichterstatter
gez.: Prof. Dr. med. H.-W. Schlipkötter



Alle Rechte vorbehalten
Nachdruck und Veröffentlichung jeglicher Art, auch Mikroverfilmung
und auszugsweise, verboten

© by Tritsch Druck und Verlag Düsseldorf 1979
Herstellung Tritsch Druck und Verlag Düsseldorf
82289.1.0,2.797

INHALTSÜBERSICHT

I	Einleitung	1
II	Reisevorbereitungen	4
	1. Ziel und Zweck der Reise	4
	2. Die Fregatte "Novara"	7
	3. Die Besatzung	11
III	Reiseverlauf	13
	1. Reiseabschnitte und Hafenberichte	13
	2. Reisestatistik	36
IV	Schiffshygiene	37
	1. Vorschriften und Anweisungen	37
	2. Unterbringung	38
	3. Bekleidung	39
	4. Verpflegung	40
	5. Bordroutine	42
V	Gesundheitliche Vorkommnisse	45
	1. Allgemeine Krankheitsübersicht	45
	2. Unfälle und Todesfälle	53
	3. Klimatologie	54
	4. Seekrankheit	57
	5. Avitaminosen	59
	6. Tuberkulose	65
	7. Durchfallerkrankungen	68
	8. Fieberhafte Erkrankungen	71
	9. Geschlechtskrankheiten	73
VI	Anthropologie	75
VII	Schlußbetrachtung	76
VIII	Zusammenfassung	78
IX	Literaturverzeichnis	79

I Einleitung

Als am 30. April 1857 die österreichische Fregatte "Novara" von Triest aus ihre Weltumsegelung begann, von der sie erst nach zwei Jahren und vier Monaten am 26. August 1859 zurückkehren sollte, unbeschädigt und mit reichlichem wissenschaftlichen Untersuchungsgut beladen, war die eigentliche Epoche der großen weltumgreifenden wissenschaftlichen Entdeckungsreisen zur See bereits abgeschlossen (24).

Ihr waren zwei Perioden vorausgegangen.

Zunächst wurde durch die unermüdlichen Bemühungen des portugiesischen Prinzen HEINRICH DES SEEFAHRERS (1394-1460) und seiner "tercona naval" in Sagres ein ungestörter Seeweg entlang der afrikanischen Westküste mit der Passage von Kap Bojador nach dem reichen Indien aufgespürt, und fast zur gleichen Zeit hatten spanische und portugiesische Seeleute in demselben Bestreben, einen westlichen Weg zu den Gewürzinseln zu finden, 1492 das bisher unbekannte Amerika entdeckt (COLUMBUS 1446-1506). Hierbei begnügte man sich in der Regel mit der Anlage von Handelsniederlassungen zur Abwicklung des Seehandels in den neuen Ländern und erst in der zweiten Phase der Geschichte der Entdeckungsreisen, in der die politisch-missionarische Erschließung der neuen Länder die Hauptrolle spielte, hatte man mit der eigentlichen Kolonisation begonnen.

Erst mit der Aufklärung trat das Prinzip des wirtschaftlichen Gewinns und der politischen Präsenz konkurrierender Staaten nunmehr gegenüber allgemein wissenschaftlichen Zielen bei den Forschungsreisen zurück. Das Bestreben, das bisher lückenhafte Weltbild zu erweitern und auszufüllen, führte gemeinsam mit dem Aufkommen anthropologischer, soziologischer und vor allem auch philanthropischer Bestrebungen zur Ausrüstung zahlreicher Weltumseglungsexpeditionen, bei denen nunmehr die wissenschaftlichen Gesichtspunkte die Priorität hatten.

Das religiös-politische Sendungsbewußtsein hatte sich in das Bestreben gewandelt, alle Völker der Erde an der über-
ragenden Zivilisation der weißen Rasse teilhaben zu las-
sen.

An diesen Forschungsreisen hatten alle seefahrenden Natio-
nen, allen voran Engländer und Franzosen, aber auch Rus-
sen und Skandinavier, lebhaften Anteil.

Hatten die Fahrten JAMES COOKS (1728-1779), WALLIS (1728-1795)
und BOUGAINVILLES (1729-1811) die Weltvorstellungen des spä-
ten 18. Jahrhunderts geprägt, so war es in der 1. Hälfte
des 19. Jahrhunderts neben Rußland vor allem Frankreich,
das sich einen bedeutenden Platz in der Geschichte der Welt-
reisen eroberte. Das Zarenreich hatte 1803-1806 die Schiffe
"Nadeschdja" und "Neva" zu einer Expedition ausgerüstet,
1815-1818 fand die Südpolfahrt des russischen Schiffes
"Rurik" und 1826-1829 die Weltreise der Korvette "Seniavin"
statt.

Frankreich sandte die "Uranie" und "Physicienne" 1817-1820
um die Erde, 1823-1825 die Korvette "La Coquille", 1824-1826
folgte die Weltumsegelung der Fregatte "Thetis" und der Kor-
vette "L'Espérance" und unmittelbar darauf die große Fahrt
der "Astrolabe", die zusammen mit der Korvette "Zelée"
1837-1840 auch in die südliche Polarregion beordert wurde.
In die dreißiger Jahre fielen die Weltreisen der **Korvetten**
"La Favorite" 1830-1832 und "La Bonité" 1836-1837 und schließ-
lich die der Fregatte "Venus" 1836-1839. Etwa gleichzeitig
segelte eine amerikanische Expedition unter Kapitän WILKES
(1798-1877) um die Welt 1838-1842, ihr folgten die Reisen
der dänischen Korvette "Galathea" 1845-1847 und der schwe-
dischen Fregatte "Eugenie" 1851-1853.

Weiter zurückliegend, aber das große Interesse der Forscher
für die Inselgruppe der Nikobaren bei der Weltreise der "No-
vara" hinreichend erklärend, war die Reise des österreichi-
schen Schiffes "Joseph und Theresia", das 1778 die Insel-

gruppe in österreichischen Besitz nahm. Dieser Versuch scheiterte jedoch 1785 mit dem Konkurs der "Österreichischen Ostindischen Compagnie". Nachdem 1756 bereits der erste dänische Kolonisationsversuch gescheitert war, nahm der Kapitän der "Galathea" 1846 die Inseln im Namen des Königs von Dänemark erneut in Besitz, sie wurden aber schon nach zwei Jahren wieder aufgegeben.

Der Gedanke, eine weitere überseeische Expedition der österreichischen Kriegsmarine durchführen zu lassen, scheint dem Marineoberkommandanten und Bruder des Kaisers, Erzherzog FERDINAND MAXIMILIAN (1832-1867), schon bald nach seiner Amtsübernahme am 10. September 1854 beschäftigt zu haben. Im Herbst 1856 beriet er mit dem damaligen Linienschiffskapitän BERNHARD VON WÜLLERSTORF-URBAIR (1816-1883) den Plan einer Missionsreise nach Indien und China, der jedoch bald erweitert wurde und eine nautisch-wissenschaftliche Weltumsegelung umfassen sollte. WÜLLERSTORF wurde mit der Ausarbeitung der Reiseroute beauftragt.

"als Erzherzog Ferdinand Maximilian in seinem Admiralsbefehl MA 1856 MC 29/4 vom 16. Dezember 1856 die Fregatte "Novara" zu einer transozeanischen Expedition bestimmte, die der Hochsee-Ausbildung seiner Offiziere und Mannschaften dienen sollte, war damit der Auftakt zu einem Unternehmen gegeben, das sich den Weltumsegelungen der seefahrttreibenden Nationen ebenbürtig an die Seite stellen und eine der größten nautischen Leistungen der k.k. österreichischen Kriegsmarine werden sollte." (18, p.13)

II Reisevorbereitungen

1. Ziel und Zweck der Weltreise

Wenn in der offiziellen Reisebeschreibung die Ausbildung des seemännischen Nachwuchses als Hauptzweck bezeichnet wurde, so ging FERDINAND MAXIMILIAN in seiner Instruktion doch in keiner Weise darauf ein, vielmehr wurde der politisch-merkantile Zweck deutlich in den Vordergrund gestellt, wobei gleichzeitig so viele wissenschaftliche Erkenntnisse wie möglich gesammelt werden sollten.

Immerhin gelang es dadurch, aus der österreichischen Weltumsegelung so etwas wie ein gesamtdeutsches Anliegen zu machen, denn Österreich gehörte damals zum Deutschen Bund. Dies erklärt auch die begeisterte Aufnahme des Weltumsegelungsgedankens und das breite Echo, das das Vorhaben sowohl bei der Bevölkerung wie auch ganz besonders in Kreisen der Wissenschaft fand. Besonders wirkte sich hier das positive Eingreifen ALEXANDER v. HUMBOLDTS (1769-1859) aus, der in seinem Memorandum vom 7. April 1857 nicht nur Vorschläge für wissenschaftliche Vorhaben auf der Weltreise unterbreitete, sondern auch persönlich einige Forscher für die Teilnahme vorschlug, wie den Naturforscher und Ökonom Dr. SCHERZER, den Geologen Dr. HOCHSTETTER und den Tropenmediziner Dr. ROBERT LALLEMAND, die dann auch tatsächlich an der Reise teilnahmen. Auch die Erforschung der Inseln St. Paul und Amsterdam geht auf den Wunsch des bedeutenden Naturforschers zurück und wurde neben der Vermessung der Nikobaren-Inselgruppe zum bedeutendsten geographischen Ergebnis der ganzen Reise.

Aber auch die österreichischen wissenschaftlichen Institutionen griffen mit Freude die Idee der Weltreise auf und bedachten das Wissenschaftlerteam mit umfangreichen Fragenkatalogen. Die k.k. Gesellschaft der Ärzte zu Wien bat durch ihren Vorsitzenden KARL v. ROKITANSKY (1804-1878) um die Untersuchung, ob Konserven zur Verhütung des Skorbutis bei-

tragen, welche Ursachen der Seekrankheit zugrunde liegen, die klimatischen und geologischen Bedingungen für das Auftreten von Malaria, Ruhr, Typhus, Gelbfieber und Cholera sollten erforscht werden. Es war zu untersuchen, ob Tuberkulose, Skrophulose und Rachitis in gleicher Häufigkeit wie in Europa vorkämen, ebenso der Verlauf von entzündlichen Erkrankungen in den Tropen. Variola, Scharlach und Morbilli sollten in ihrer Verbreitung beobachtet werden, sowie Gicht, Syphilis, chronische Dermatosen und Augenkrankheiten wie Hemeralopie und die ägyptische Augenentzündung. Um Beantwortung einer Reihe von gynäkologischen Fragen, wie Kindbettfieber, Laktation und Kinderpflege, mittlere Lebensdauer und Nahrungsmittel, schließlich auch Berichte über angewendete Heilmethoden und Heilmittel wurde erbeten. Auch eine Aufzeichnung der in den besuchten Ländern vorhandenen Kranken- und Irrenanstalten und Sanitätsverhältnisse wurde erbeten, wie zu guter Letzt auch Nachforschungen, ob der Chinarindenbaum tatsächlich vom Aussterben bedroht sei (30, p.230ff).

Die Medizinische Fakultät der Universität bat um Bericht über das Vorkommen epidemischer und endemischer Erkrankungen. Zusätzlich sollte versucht werden, möglichst Proben des Pfeilgiftes Curare zu bekommen, von dem v. HUMBOLDT berichtet hatte, um pharmakologische Untersuchungen damit vornehmen zu können.

Der Wiener Dermatologe Professor FERDINAND HEBRA (1816-1880) bat besonders um die Beobachtung von Pigmentierungsveränderungen bei Ablauf einer Reihe von Erkrankungen bei den Eingeborenen, und schließlich gab es umfassende Anweisungen von seiten des Chefarztes der "Novara" und des "k.k. Marine-Obercommandos" in Bezug auf sanitäre und hygienische Maßnahmen bei Ausbruch von Krankheiten an Bord bzw. zur Gesunderhaltung der Besatzung, wie unten ausgeführt wird. (30, p.242).

Bei dieser umfangreichen Palette an Forschungsaufgaben war den Verantwortlichen von vornherein klar, daß die Ergebnisse

der Erdumsegelung nur einen recht allgemeinen Überblick geben würden, einerseits weil die Reiseroute schon auf einer ganzen Reihe früherer Weltreisen erkundet worden war, zum anderen, weil die Aufenthalte mehr oder weniger aus nautischen Gründen festgelegt wurden und für wissenschaftliche Untersuchungen eine Vertiefung nicht zuließen.

HUMBOLDT selbst hat später beklagt,

"was bei Ausmessung der Zeit und des durchjagten Raumes bei den sogenannten Weltumsegelungen der Beobachtung verloren geht, wenn ewig an denselben Punkten Madeira, Rio de Janeiro, der Capstadt auf Tage gelandet und das Nahe und oft Gesehene schnell noch einmal besehen werde"- (7, p.177)

Auch Commodore v. WÜLLERSTORF gelangte während der Reise zu der Überzeugung,

"daß eine solche Reise den speziellen Fächern der Wissenschaft nicht jenen Nutzen bringen kann, den man sich vielleicht bei uns erwarten würde. Eine Erdumsegelung ist im Vergleich nur eine wissenschaftliche Spazierfahrt um die Erde, wo man sich gerade Zeit nimmt, dort und da ein Blümlein zu pflücken, einen Schmetterling zu erhaschen oder einen Vogel zu schießen." (7, p. 177)

2. Die Fregatte "Novara"

Als Expeditionsschiff wurde die Fregatte "Novara" ausgewählt, deren Aufgaben mit dem Schicksal FERDINAND MAXIMILIANS ganz besonders eng verknüpft sein sollten. Nicht nur hatte der österreichische Marineoberkommandant 1851 auf ihr seine erste Seefahrt unternommen, und sie schließlich als Expeditionsschiff bestimmt, sondern sie war es auch, die ihm 1864 nach Mexiko brachte und schließlich 1867 den kaiserlichen Leichnam wieder nach Österreich überführte.

Die "Novara" wurde 1843 in Venedig als "Minerva" auf Stapel gelegt, 1848 von den Venezianern als "Italia" weitergebaut und, nachdem Venedig wieder an Österreich gefallen war, in Erinnerung an den Sieg des Feldmarschalls RADETZKY auf "Novara" umgetauft und 1850 in Pola als Fregatte mit 42 Geschützen in Dienst gestellt.

Sie hatte eine Länge von 52,30 m, eine Breite von 13,68 m und einen mittleren Tiefgang von 5,6 m, dabei besaß sie eine Verdrängung von 2107,5 t. Sie war in der für Fregatten üblichen Weise eines Vollschißes mit noch nicht unterteilten Mars- und Bramsegeln und Royalsegeln getakelt und entsprach damit einem Kriegsschiff der spätnapoleonischen Zeit.

Man hatte einem Segelschiff aus mehreren Gründen den Vorzug vor einem Dampfschiff gegeben. Man war der Meinung, wie sie auch heute noch von einer ganzen Reihe von Staaten vertreten wird, daß ein Segelschiff für die nautische Ausbildung von Offizieren und Mannschaften wesentlich günstigere Voraussetzungen liefere als ein dampfgetriebenes Fahrzeug. Vor allem konnten durch den Wegfall von Kohlenbunkern wesentlich mehr Mannschaften eingeschifft und durch die Unabhängigkeit von Bunkerstationen durch andere Seegebiete gefahren werden, auch die Einschiffung des Wissen-

schaftlerstabes ließ sich auf einem Segelschiff einfacher gestalten. Der Platzgewinn wurde allerdings dadurch verringert, daß die Segellast vergrößert werden mußte, um ein doppeltes Reservesegelstell unterbringen zu können, und gleichermaßen wurde eine für die ganze Reise ausreichende Tauwerksreserve an Bord genommen.

Der Umbau der Fregatte erfolgte in der Marinewerft in Pola und kostete etwa 70.000 fl. Da die Expedition von einem Kommodore befehligt wurde, mußten im Achterschiff, im sogenannten Hinterkastell, drei zusätzliche Räume geschaffen werden. Sie bildeten die Wohn- und Schlafräume des Befehlshabers und Kommandanten. Am Heckspiegel wurde für den Kommodore eine offene Galerie angefügt.

Die Bewaffnung wurde zunächst um zwei Kanonen reduziert, aber endgültig verblieben insgesamt nur 30 Geschütze. Die übrigen waren dem Ausbau des Batteriedecks in Einzelkabinen für die Wissenschaftler und der Herrichtung des sogenannten Kanonenzimmers in einen großen Lesesaal gewichen.

"Um die Vortrefflichkeit eines solchen Locales in seiner ganzen Bedeutung zu würdigen, muß man der Schwierigkeiten gedenken, sich selbst bei ruhigem Wetter in einer Cabine, deren Länge 7 Fuß, deren Breite 5-6 Fuß nicht überschreitet und in den meisten Fällen unter diesen Ausmaßen bleibt, häuslich einzurichten und geistiger Arbeit hinzugeben." (25. Bd. 1, p.5)

In diesem Zimmer befanden sich eine umfangreiche Bibliothek, Kartenmaterial für die Reise und ein großer Teil des wissenschaftlichen Gerätes.

Ebenfalls in der Batterie wurde ein Destillierapparat einer Nantenser Firma zur Frischwassererzeugung installiert. Wenn auch der tägliche Bedarf von ca. 800 Maß entspr. 1.128 l (37 Bd. 12, p.43) dadurch nicht gedeckt werden konnte, war die erzeugte Wassermenge bis gegen Ende der Reise doch ausreichend, um das in den Häfen an Bord genommene Wasser nur zum Kochen verwenden zu müssen. Erst zum Ende der Reise war die Korrosion der Metallteile des Gerä-

tes durch das Seewasser so vorangeschritten, daß der Betrieb eingestellt werden mußte.

Im Unterdeck wurde eine weitere Anzahl neuer Kabinen eingerichtet und die Ventilation verbessert. Hier bleibt anzuführen, daß bei schlechtem Wetter die Oberlichter geschlossen bleiben mußten und durch die ebenfalls geschlossenen Geschützpforten mehr Seewasser als Licht hereindrang. Der Verwendung von Petroleumlicht waren wegen der damit verbundenen Brandgefahr sehr enge Grenzen gesetzt, denn nichts war auf den hölzernen Segelschiffen mehr gefürchtet als das Feuer.

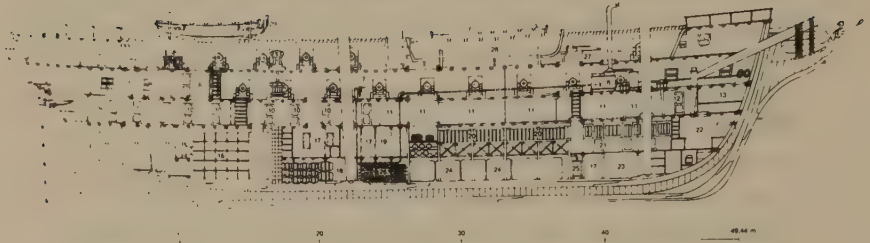
Neben den Kabinen für Offiziere und Kadetten waren im Unterdeck die Unteroffiziersunterkünfte und eine Last für die persönlichen Seesäcke der Mannschaften. In diesem Deck befand sich im Vorschiff auch das Schiffslazarett.

Im darunterliegenden Unterraum befanden sich die Segel- und Tauwerkslasten, die Pulverkammer, die Munitionsdepots die Lebensmittelkonserven und die Brotlast.

Die Mannschaften hatten, wie auf Kriegsschiffen damals üblich, kein Logis oder irgendeine ähnliche Unterkunft. Sie zurrten ihre Hängematten zwischen dem Gerät, zu dessen Bedienung sie eingeteilt waren. So teilten sich gut 300 Mann den wenigen freien Raum, der nicht durch Ausrüstungsgegenstände eingenommen wurde im Batterie- und im Unterdeck, um dort während der Nachtstunden die Hängematten aufzuhängen.

Querschnitt durch die Fregatte "Novara"

Zeichnung von Franz Bilzer
aus (31, p.23)



- 1 Schlafkajüte des Commodore
- 2 Galerie
- 3 Wohnung des Commodore
- 4 Wohnung des Kommandanten
- 5 Lesezimmer
- 6 Kabinen der Naturforscher
- 7 Pumpen
- 8 Küche und Destillierapparat
- 9 Offizierskajüte
- 10 Kabinen der Offiziere
- 11 Banjerdeck (Mannschaftsräume)
- 12 Kabinen der Unteroffiziere
- 13 Bordspital
- 14 Kugeldepot
- 15 Brotdepot
- 16 Pulverkammer
- 17 diverse Lebensmitteldepots
- 18 Wein- und Rumdepot
- 19 Waschmittelkammer
- 20 Segeldepot
- 21 Gerätedepot
- 22 Bootsmannkammer
- 23 Kohlendepot
- 24 Wassertanks
- 25 Wassertanks für den Destillierapparat
- 26 Ankerkette
- 27 Reservemaste
- 28 Beiboote
- 29 Gondel

3. Die Besatzung

Ein ausgewählter Stab von Offizieren wurde eigens von anderen Schiffen auf die "Novara" beordert, ihnen waren zum Teil außer ihren Dienstpflichten auch wissenschaftliche Aufgaben in nautisch-geophysikalischer Hinsicht übertragen worden.

Das Kommando der Expedition erhielt der Linienschiffskapitän BERNHARD VON WÜLLERSTORF-URBAIR, der für die Dauer der Reise in der Rang eines Commodore erhoben wurde. Er war 1833 vom Leer zur Marine übergewechselt und seit 1856 im Rang eines Linienschiffskapitäns. (33)

Als Kommandant zur Seite stand ihm der Corvettenkapitän FREIHERR VON PÖCK, der im Lauf der Reise zum Fregattenkapitän befördert wurde.

Bemerkenswerterweise waren der Fregatte vier Ärzte mitgegeben, die allerdings teilweise umfassende Nebenaufgaben auszuführen hatten, wie der während der Reise zum Corvettenarzt beförderte Dr. SCHWARZ als Botaniker und der Tropenmediziner Dr. LALLEMANT, der bereits in Rio de Janeiro für dortige Forschungen ausgeschifft wurde.

Neben dem Schiffscapellan war auch ein eigentlicher Wissenschaftlerstab an Bord, dem der Geophysiker und Geologe Dr. HOCHSTETTER, der Völkerkundler und Reisechronist Dr. SCHERZER, der Zoologe FRAUENFELD sowie ein Kunstgärtner und ein Präparator angehörten. Auch ein Kunstmaler wurde mitgenommen, obwohl seit Daguerre's Erfindung des Fotoapparates 1839 die rein naturwissenschaftliche Zeichnung und Bestandsaufnahme nicht mehr Sache des Malers war. Andererseits war die Expositionszeit der frühen Fotoapparate noch so groß, daß sie beim schnellen Erfassen allgemeiner Situationen mit dem Maler nicht Schritt halten konnten. So wurde, wie auf allen früheren Weltreisen von Rang, auch hier nach den erprobten Vorbildern verfahren und der Maler SELLENY an Bord genommen.

Trotzdem verwendeten die Forscher der "Novara" die neue Technik der Fotografie, und das Marineoberkommando ließ

eigens einen

"vollständigen photographischen Apparat durch die k.k. Hof- und Staatsdruckerei besorgen und Dr. Hochstetter unter Leitung des Herrn Factors Hackel vollständig in die Kunst zu photographieren einüben."
(36, p.108)

Bemannungsstand Sr. Maj. Fregatte Novara

am 30. April 1857, nebst den, im Laufe der Reise vorgekommenen Veränderungen.

Commodore. . .	Wüllerstorff-Urbair, Bernhard von, Befehlshaber der Expedition.
Corvetten Capitän. .	Pöck, Friedrich Baron. Zum Fregattencapitän befördert mit 2. Dec. 1857.
Linien-Schiffs-Lieut.	Caál de Gynsa, Bela, † zu Ragusa 1861.
Fregatten-Lieut. . .	Monfroni de Monfort, Moriz.
" . . .	Rielmannssegge, Alexander Graf.
Schiffsfähnrich. . .	Lund, William. Zum Fregattenlieutenant befördert mit 1. October 1857.
" . . .	Müller, Robert. " " " " 1. November 1858.
" . . .	Jacoby, Ernst.
Fregattenfähnrich. .	Kronoweller, Eugen. Zum Linien-Schiffsfähnrich befördert mit 1. October 1857.
" . . .	Ballsogg, Gustav. " " " " 1. November 1858.
Verwaltungs-Official	Vaszo, Anton, † zu Triest 1860.
Fregattenarzt . . .	Seligmann, Dr. Franz.
Corvettenarzt . . .	Lallmann, Dr. Robert. In Rio de Janeiro ausgeschifft den 20. August 1857.
Schiffsarzt 1. Classe	Ruziczka, Karl.
Schiffsarzt . . .	Schwarz, Dr. Eduard. Zum Corvettenarzt befördert mit 1. April 1858, † zu Wien, September 1862.
Marinecapellän . .	Marochini, Eduard von.
Marinecabet . . .	Sayenz, Heinrich. Zum Fregattenfähnrich befördert mit 12. December 1857.
" . . .	Nalli, Joseph. " " " " 1. November 1858.
" . . .	Semsey, Gustav v. " " " " 1. October 1858.
" . . .	Walterskirchen, Richard Baron. Zum Fregattenfähnrich beförd. mit 12. Dec. 1857.
" . . .	Meder, Ludwig. Zum Fregattenfähnrich befördert mit 24. Juni 1858.
" . . .	Rafmar, Alexander.
" . . .	Scribanek, August Baron.
" . . .	Borelli, Andreas Graf.
" . . .	Cordon, Franz Baron.
" . . .	Haan, Friedrich Baron. In Rio de Janeiro ausgeschifft den 20. Aug. 1857
" . . .	Lahina, Eduard.
" . . .	Mariaffi, Michael von.
" . . .	Wrede, Eugen Fürst.
" . . .	Berthold, Joseph.
Untermeister 2. Cl.	Lehmann, Benzjel.

Wissenschaftliche Commission.

Für Geologie und Physik der Erde:	Dr. Ferdinand Hochstetter. Am 7. Jänner 1859 in Auslands auf Neu-Seeland behufs geologischer Untersuchungen ausgeschifft.
" Botanik . . .	Dr. Eduard Schwarz.
" " . . .	Anton Jelinek, Kunstgärtner.
" Zoologie. . .	Georg Franensfeld.
" " . . .	Johann Zieseler.
" Pflanz- und Völkertunde:	Dr. Karl Scherzer. Am 11. Mai 1859 in Valparaiso im Interesse einer Reise nach Peru zu wissenschaftlichen Zwecken ausgeschifft, und am 1. August in Gibraltar wieder mit der Fregatte zusammengetroffen.
Malcr	Joseph Selleny.

Die übrige Mannschaft 315 Mann.

Zusammen 352 Köpfe.

III Reiseverlauf

1. Reiseabschnitte und Hafenberichte

Die geplante Reiseroute war fast gleichlautend mit den Reisen der schwedischen Fregatte "Eugenie" und der dänischen Korvette "Galathea". Auch die Weltumsegelung BOUGAINVILLES hatte einen ähnlichen Kurs inne. Dies war hauptsächlich zurückzuführen auf die auf der Erde herrschenden Windsysteme, die im Zeitalter der Segelschiffahrt natürlich eine ganz besondere Bedeutung hatten. Es war auch der Hauptgrund, weshalb der wissenschaftliche Wert der Weltreise der "Novara" zunächst wohl in Frage gestellt war.

"Im übrigen war der Reiseplan dergestalt entworfen, dass wir im Frühjahr ausfuhren, und Gibraltar besucht haben, im beginnenden Sommer Madeira anliefen, um dem werdenden Sonnengestirn vor auszueilen und Rio de Janeiro den Frühling zu verkünden, dass wir den zweiten Lenzmonat am Cap der guten Hoffnung verbrachten, und die Sonne so weit heranrücken liessen, um hoffen zu können, dass wir auf St. Paul Frühlingswetter antreffen würden. Wir beschlossen im Sommeranfang unseren Aufenthalt in St. Paul, segelten nach Norden, um den Winter in Stationen nahe am Äquator zu verweilen... Wir besuchten die ungesundesten Länder zu einer Zeit, wo alle Quellen der schädlichen Effluvien grösstentheils trocken gelegt und versiegt waren. Singapore und Java sahen wir im Frühlinge waren um die Sommermitte in Shang-hae, segelten durch den 3. Sommermonat im pacifischen Ocean, um abermals im Frühling nach Sidney zu gelangen... Nach Auckland segelten wir im Sommer, und von dort über Tahiti nach Valparaiso, wo wir um die Herbstmitte einliefen." (30, p.51)

Kap Horn wurde allerdings mitten im südl. Winter passiert, im Juli der Wendekreis des Steinbocks und der Äquator und gegen Ende des nördlichen Sommers langte die "Novara" in Triest an.

Auch die klimatologische Reiseplanung zeugt von gründlicher Vorbereitung, um Schiff und Besatzung auf der fast 2 1/2 jährigen Reise nicht über das notwendige Maß hinaus strapazieren zu müssen.

Am 15. März 1857 wurde die "Novara" zur weiteren Ausrüstung nach Triest verlegt. Am 30. April 1857 war endlich der große Tag gekommen und die "Novara" wurde feierlich verabschiedet. In Begleitung der Korvette "Carolina" lief sie, zunächst noch im Schlepp, durch die Adria und erreichte am 7. Mai die Straße von Messina. Am 16. Mai gerieten die beiden Schiffe unter der spanischen Küste in ein Gewitter und es zeigten sich hier die ersten Seekrankheiten.

"Aber selbst diese kleinen Leiden des Seelebens stellten sich immer seltener ein und kamen endlich nur mehr bei wirklichen schweren Stürmen hie und da zum Ausbruche." (25, Bd. 1, p.16)

Am 21. Mai 1857 wurde Gibraltar erreicht.

Gibraltar

Beim zehntägigen Aufenthalt in Gibraltar gab es für die Forscher noch nichts sehenswertes zu erleben. Die Korvette konnte nicht, wie eigentlich geplant, gemeinsam mitauslaufen, da an Bord die Blattern ausgebrochen waren.

Nach vielen Windstillen und Gegenstrom in der Straße von Gibraltar erreichten die beiden inzwischen wieder vereinten Schiffe nach neuntägiger Fahrt am 8. 6. Madeira.

Funchal

Wegen des milden Klimas wurde Madeira als idealer Aufenthalt für Lungenkranke gepriesen. Anlässlich eines Stadtrundganges überzeugten sich die Gäste vom guten Zustand des Krankenhauses, der Leprastation und des Armenhauses.

Auch Madeira war nicht von der Cholera verschont geblieben, die von Juli bis Dezember 1856 auf der Insel grassierte und mindestens 7 % der Bevölkerung hinraffte.

Nach Ergänzung der Vorräte lief der österreichische Verband am 17. Juni aus und ging auf Südwestkurs. Der erste längere Seetörn hatte begonnen. Die Fahrt verlief ereignislos und bei gutem Wetter trennten sich die Schiffe am 20. Juni. Die "Carolina" lief nach Recife, während die "Novara" ihren Kurs nach Rio verfolgte, wo sie bei schlechtem Wetter nach 7-wöchiger Fahrt am 5. August 1857 einlief.

Rio de Janeiro

Von der Stadt und ihrem an allen Ecken zutage tretenden Schmutz waren die Reisenden nicht begeistert. Hervorgehoben wurden allerdings die vier vorhandenen Krankenhäuser, wie auch die Einrichtung einer "Junta Central de Hygiena publica", einer Gesundheitsbehörde, mit deren Hilfe Epidemien wie das Gelbfieber von 1850 und die Cholera von 1855 bekämpft wurden. (25, Bd. 1, p.141)

Eine Bestätigung, daß der Klapperschlangenbiß die Elephantiasis graecorum heile, konnten die Reisenden nicht erhalten. Wohl hatte in einem Falle das Gift der Schlange die Krankheit, allerdings auch das Leben des Patienten innerhalb von 24 Stunden beendet. (25, Bd. 1, p.132)

Da das indianische Pfeilgift Curare im nördlichen Urwald Brasiliens gewonnen wurde, konnten die Forscher in Rio nur ihre Wünsche vortragen und erhielten das Versprechen, daß ihnen direkt nach Österreich ein Quantum zugeschiedt werde.

Kurz vor dem Auslaufen wurden noch drei Kranke und der Tropenmediziner Dr. LALLEMANT ausgeschifft, der am Ort eingehendere Studien treiben wollte. Zur Ergänzung der Mannschaft wurden, - es waren in Rio drei Mann desertiert, - drei ostafrikanische Negersklaven an Bord genommen. So entstand das Kuriosum, daß ein Wörterverzeichnis über ostafrikanische Dialekte aufgenommen wurde, ohne daß die "Novara" einen ostafrikanischen Hafen berührte.

Am 31. August verließ die Fregatte unter Schlepperhilfe die Bucht von Rio und lief vier Wochen in stetigem Süd-

ost-Passat nach Kapstadt.

Am 27. September, schon in Sicht des Tafelberges, machte das Kap der Guten Hoffnung, das von den portugiesischen Entdeckern Cabo Tormentoso - Kap der Stürme - genannt worden war, seinem Namen alle Ehre, und die "Novara" wettete ihren ersten Sturm ab.

Windstärkeangaben wurden nicht gemacht, doch die Wellenhöhen erreichten nach angestellten Messungen rund 29 Fuß (ca. 9 m). Die größte Krängung des Schiffes auf der Steuerbordseite betrug 35 Grad, jene auf der Backbordseite 25 Grad.

Erst am 2. Oktober hatte die "Novara" ihre Abdrift durch den Sturm wieder aufgeholt und ließ in der Simons-Bay, nur durch eine Halbinsel von Kapstadt getrennt, den Anker nach 33-tägiger Reise fallen.

Kapstadt

In Kapstadt wurden die Forscher mit einer in der Ätiologie unbekannten Pferdeseuche, möglicherweise der Trypanosomiasis equiperdum, bekannt, die nur auf den Weideplätzen übertragen wird, und mit der durch die Tsetsefliege übertragenen Nagana- bzw. Tsetseseuche konfrontiert. Auch hier war der Übertragungshergang der Krankheit und vor allem das Erregerreservoir bei den Wildtieren noch nicht restlos bekannt, sondern wurde erst Ende des 19. Jahrhunderts durch Sir DAVID BRUCE (1855-1931) aufgeklärt.

Ein weiterer Hinweis wurde von dem Kapstädter Arzt Dr. ROSER auf ein Genußmittel der schwarzen Bevölkerung gegeben:

"Das beliebteste Kaumittel der Hottentotten sind die zerriebenen Blätter von *Leonitis leonurus*. Ein anderes Betäubungsmittel, und zwar das bei weitem verbreitetste, ist der wilde Hanf (*Cannabis sativa*), von dem die Eingeborenen die getrockneten Blätter rauchen."
(25, Bd. 1, p.209)

In Kapstadt wurden fünf Schwarze in die Mannschaft aufgenommen. Am 26. Oktober 1857 beendete die "Novara" den offiziellen Besuch und ging nach 25 Tagen Hafenliegezeit erneut unter Segel.

Die Fregatte ging mit südlichem Kurs in das Gebiet der "braven Westwinde", um sich mit ihrer Hilfe direkt zu den einsam gelegenen Inseln St. Paul und Neu-Amsterdam bringen zu lassen, die etwa auf halbem Weg zwischen dem Kap der Guten Hoffnung und Tasmanien liegen.

Am 4. November gab es einige Aufregung durch ein Mann-über-Bord-Manöver, aber zur Freude aller konnte das Bord-maskottchen, ein Affe, gerettet werden.

Hier in den "Roaring fourties" wurden nun auch Wellenhöhen von über 33 Fuß (ca. 11 m) gemessen, und wer bisher keine Seebeine hatte, konnte sie nun erwerben. Schließlich erreichte man am 19. November 1857 nach 24 Segeltagen die Insel St. Paul und ging in Landnähe vor Anker.

St. Paul und Neu-Amsterdam

Die beiden Inseln wurden, den Wünschen HUMBOLDTS entsprechend, genau vermessen, kartographiert und untersucht. Es wurde dies zu einem der wissenschaftlich beachtenswertesten Ergebnisse der ganzen Reise. Während des Aufenthaltes bei den Inseln konnte bei zwei amerikanischen Walfängern aus Massachusetts ärztliche Hilfe bei Verletzten geleistet werden. Der Schiffsgärtner legte für eventuelle Schiffbrüchige einen Garten mit antiskorbutischen Pflanzen an, wie Kohl, Rettich, Rüben, Sellerie, Gartenkresse und Löwenkraut, die tatsächlich einen hohen Vitamin-C-Gehalt besitzen.

Nach 19-tägigem Aufenthalt bei den beiden Inseln im Südindischen Ozean begab sich die Fregatte am 6. Dezember auf Nordkurs, durchsegelte die Passatzzone und überquerte genau zum Jahreswechsel den Äquator.

Am Neujahrstag kam es zu einem erneuten Mann-über-Bord-Manöver, dieses Mal wegen eines Besatzungsmitgliedes, aber dank des ruhigen Wetters konnte das Boot schnell genug ausgebracht, und der Mann gerettet werden.

Die "Novara" lief dann am 8.1.1858 in den Hafen von Point de Galle auf Ceylon ein.

Ceylon

Auf Ceylon bemerkten die Forscher voller Abscheu zum ersten Mal

"die unter allen indischen Völkern so sehr verbreitete Sitte des Betelkauens, dem sich nicht bloß Männer und Weiber, sondern selbst Kinder mit besonderer Vorliebe hingeben. Die Kauingredienzen bestehen aus den saftgrünen Blättern des Betelpfefferstrauches, den Nüssen der Arecapalme, etwas Muschelkalk und Tabak... Die ätzenden Substanzen färben zugleich den Speichel so tief roth, dass Lippen und Zähne fortwährend wie mit Blut bedeckt aussehen." (25, Bd. 1, p.282)

Es wurde kurz die Perlentaucherei bis in eine Tiefe von etwa 40 Fuß (ca. 12 m) erwähnt und der Amoklauf:

"Was mehrere Schriftsteller von der grauenhaften Sitte des Amoklaufens erzählen, welche nur noch auf Ceylon vorkommen und darin bestehen soll, dass ein von Rache erfüllter Malaye mit einem blanken Kris bewaffnet, wie wahnsinnig die Strassen durchläuft, unaufhörlich Amok! Amok! (schlägt ihn toth!) schreit, und dem nächsten, dem er begegnet die furchtbare Mordwaffe durch den Leib rennt, - scheint auf einem Irrthume zu beruhen... Offenbar ist diese Sitte der Insel nicht eigentümlich. Sie herrscht noch jetzt unter den Malayen des Sunda-Archipels, während auf Ceylon seit Menschengedenken kein Fall mehr vorgekommen sein soll. Dass die Aufregung des Mordens bloß durch den Genuss von Opium hervorgebracht werden soll, scheint ebenfalls unwahrscheinlich." (25, Bd. 1, p.289)

Am 16.1.1858 lief die "Novara" aus Point de Galle aus und umsegelte ostwärts die Insel Ceylon. Schwache Winde behinderten die Fahrt. Am 22. Januar bracht Feuer im Schiff aus. Spirituskanister waren korrodiert, und die Spiritusgase hatten sich an der Lampe des inspizierenden Matrosen entzündet. Glücklicherweise bekam man das Feuer ohne größeren Schaden sofort unter Kontrolle und erreichte am 30.1.1858 die Reede von Madras. (25, Bd. 1, p.327).

Madras

Das Krankenhaus in Madras verfügte sogar über eine eigene Klimaanlage: Tag und Nacht bedienten Eingeborene den Punkah, einen Windfächer, der vom Nebenraum aus in Bewegung versetzt wurde. Hier in Madras überlegte man aber schon, zukünftig Wasserkraft als Antrieb zu verwenden. Die Punkahs begegneten den Reisenden auch in allen öffentlichen Gebäuden und in den Häusern der Europäer.

Im "Medical College" in Madras, das dem Krankenhaus angegliedert war, wurden Eingeborene zu Apothekern und Chirurgen ausgebildet.

Nach einem großen, an Bord gegebenen Festbankett, ging die "Novara" nach 10 Tagen wieder ankerauf und nahm am 10.2.1858 Kurs auf die Nikobaren. Bei gutem Wind erreichte sie die nördlichste Insel Kar-Nikobar bereits am 23. Februar.

Die Nikobaren

Die Nikobarischen Inseln waren das zweite große Forschungsobjekt der Österreicher während der Weltreise. Daher ist es nicht allzu erstaunlich, daß die Berichterstattung hierüber einen sehr breiten Raum einnimmt und der Inselgruppe in der Bengalischen See eine große Bedeutung zugemessen wurde. Aber Österreichs Interesse an den Nikobaren war eben schon damals so gut wie traditionell.

Zum ersten Mal sah man hier kunstvoll tätowierte Einwohner (25, Bd. 2, p.11), aber auch sie waren starke Betelkauer, und voller Abscheu wurde erneut von der Verunstaltung der Lippen und besonders der Zähne berichtet, die bis auf kleine Stümpfe durch die Muschelkalk-Beimengungen abgekaut waren. Es ließ sich jedenfalls keine Bestätigung finden, daß die Nikobarer ihre Zähne etwa absichtlich abfeilten. (25, Bd.2,p.12,27,35 u.85). Die Muschelkalkbeimengungen waren übrigens nötig, um durch Schaffung eines alkalischen Milieus die pflanzliche Base freizusetzen und wirksam werden zu lassen.

Neben dem Betelkauen war den Nikobarern aber auch das Zigarrenrauchen bekannt und sie verstanden sich auch darauf, eine Art Palmwein zuzubereiten (25, Bd. 2, p.14 u. 25).

Das Hauptnahrungsmittel der Nikobarer war die Kokosnuß, die ihnen gleichzeitig als Zahlungsmittel diente und aus deren Schalen sie ihre Eßgefäße herstellten. Die Kokosmilch schmeckte übrigens den Reisenden so gut, daß sie sie an Bord anstelle von Sahne oder Ziegenmilch zu Kaffee und Tee benutzten.

Als Tauschobjekte waren von den Eingeborenen Zwieback, Branntwein, Medizin und auch Kleidungsstücke begehrt. Die Heilkunde der Nikobarer erschöpfte sich in Beschwörungen durch den Mediziner und deshalb standen sie den hauptsächlichsten Erkrankungen des Archipels, wie Malaria, Tuberkulose und Rheumatismus hilflos gegenüber. Von Pocken waren sie schon heimgesucht worden, wie die Forscher feststellten, aber die Geißel der Südseeinseln, die Syphilis, konnte von den Reisenden unter den Eingeborenen nicht entdeckt werden.

Bei wechselnden Kursen und Ankerplätzen zwischen den Inseln, hielt sich die "Novara" 30 Tage auf, bis sie am 26.3.1858 endlich Kurs auf die Malakkastraße nahm. Bei sehr unbeständigem Wetter, mit starken Regengüssen und Gewittern, kam man zunächst kaum voran, aber man konnte 20 t besten Regenwassers auffangen und die Kohlenvorräte für den Destillierapparat schonen.

Mit Glück entging der Schiffscapellan einer ernsthaften Verletzung, wenn nicht Schlimmerem, denn auf unerklärliche Weise hatte eine Seeschlange ihren Weg auf die "Novara" und in die Kammer des Pfarrers gefunden und ihn angegriffen. (25, Bd. 2, p.96). Seeschlangen sind in den indischen Gewässern im übrigen so häufig, daß die arabischen Seeleute Flußmündungen und Handelsplätze an der Art der vorhandenen Seeschlangen erkannten und sozusagen mit ihrer Hilfe navigierten.

Singapur

Am 15. April hatte die Fregatte endlich Singapur erreicht und bereitete sich auf einen längeren Hafenaufenthalt vor; als der Schiffsführung bekannt wurde, daß an Land die Cholera ausgebrochen war. (25, Bd. 2, p.98).

So wurden alle Exkursionen und Festlichkeiten drastisch gekürzt, aber bezeichnenderweise keine besonderen ansteckungsverhütenden Maßnahmen getroffen. Ja, sogar Trinkwasser und Proviant für weitere sechs Monate wurden an Bord genommen. Auch als nach dem Auslaufen die ersten Cholerafälle an Bord auftraten, wurde weiter nichts veranlaßt, als daß die Besatzung sich häufig an Oberdeck aufhalten mußte, und es bleibt unerklärlich, daß es nicht zu verheerenden Folgen kam.

In Singapur kamen die Reisenden zum ersten Mal mit dem Opium in Berührung und lernten auch den Weg der Zubereitung und des Handels kennen.

In den letzten Hafentagen stürzte ein Matrose aus der Takelage und starb an den Folgen der Verletzungen. (25, Bd. 2, p.126)

Nach verkürztem Aufenthalt in Singapur lief die Fregatte am 21.4.1858 aus und traf nach 15 Tagen unter kreuzenden Kursen in der Inselwelt in Batavia am 5.5. ein.

Batavia

In Batavia, dem alten Handelssitz der Holländer, wurden die Österreicher begeistert aufgenommen. Neben Ausflügen ins Landesinnere, wurden auch hier die Krankenanstalten und Ausbildungsstätten für Hebammen und javanische Ärzte, alles unter holländischer Verwaltung, besichtigt. Die Einwohner litten hauptsächlich unter Dysenterien und Wechsel- fiebern. 1857 war unter den javanischen Strafgefangenen Beri-Beri ausgebrochen, deren Charakter als Avitaminose noch völlig unbekannt war und die wahrscheinlich vom Genuß des geschälten, polierten Reises herrührte.

Eine erfreuliche Nachricht für die Forscher war die Tatsache, daß der Chinarindenbaum sehr wohl die Verpflanzung von Südamerika nach Java überstanden hatte und hier wie dort sich sogar noch ausbreitete, denn zur Gewinnung des Chinins war man damals noch auf die natürlichen Vorkommen angewiesen. (25, Bd. 2, p.164ff).

Auch auf Java fiel den Reisenden bei den Eingeborenen der Betelgenuß auf, der gegenüber den bisher besuchten Plätzen nur wenig Abweichungen in der Anwendung und Zusammensetzung aufwies.

Im städtischen Gefängnis durften die Ärzte der "Novara" ihre Körpermessungen durchführen und hochofrenut zeigten sich die Forscher, als ihnen eine Sammlung von sechzig Eingeborenenschädeln zum Geschenk gemacht wurde. (25, Bd. 2, p.192)

Erwähnenswert fanden die Ärzte auch das Bordell in Batavia, in dem zweimal wöchentlich ärztliche Untersuchungen stattfanden und mit Hilfe von Sublimatlösung eine Art von Antiseptis betrieben wurde. (30, p.125).

In nur siebzehn Tagen bewältigte die Fregatte die 1.700 sm bis Manila und ging am 16.6.1858 im Hafen Cavite vor Anker. Das einzige Ereignis der Überfahrt war die Überquerung des Äquators am 2. Juni, dem 399. Reisetag, nun schon zum vierten Mal.

Manila

Der Aufenthalt in Manila war nur kurz und entsprach dem geringen Interesse, das die spanische Verwaltung den Österreichern entgegenbrachte.

Die Krankenhäuser fand man in völlig verwahrlostem Zustand vor und allein unter der Leitung von Mönchen, ohne ärztliche Berater.

So führte der Besuch dieser Insel zu keinem wissenschaftlichen Erfolg, zumal auch die gerade begonnene Regenzeit die Landausflüge nicht attraktiver machte.

Die Fahrt durch das Südchinesische Meer nach Hongkong verlief bei un stetigen Winden, Flaute n und Regengüssen nur langsam und die "Novara" brauchte für die 680 sm die doppelte Zeit, wie sonst bei Segelschiffen üblich. So konnte man erst am 5. Juli 1858, nachdem am 4. Juli abends vor der Mündung des Kanton-Flusses wegen mangelhafter bzw. nicht vorhandener Befeuerung geankert wurde, in den Hafen von Hongkong einlaufen.

Hongkong

Erst seit 1842 in britischem Besitz, hatte die Kolonie schon blühenden Aufschwung genommen, hauptsächlich durch den Opiumhandel und durch den Handel mit Kulis. So wurden 1857 allein nach Havanna 23.928 Kulis gebracht, von denen allerdings 3.342 auf der Überfahrt starben.

Im übrigen waren die Eindrücke in Hongkong wohl so vielfältig und der Aufenthalt von 14 Tagen zu kurz, als daß die Forscher in Einzelheiten gehen konnten. Lediglich vom Besuch Macaos, der benachbarten portugiesischen Kolonie, wurde berichtet. Dort fiel das erbärmliche und verwahrloste Spital für Leprakranke besonders auf, was an der chinesischen Auffassung liegen mochte, daß Aussatz eine Strafe des Himmels für geheime Sünden sei.

Am 18. Juli verließ die Fregatte Hongkong mit Schlepperhilfe und wurde von günstigen Winden in wenigen Tagen an den Jangtsekiang, den Blauen Fluß, gebracht.

Hier ging es einige 40 Meilen flußaufwärts bis zum Wusung-Fluß und der gleichnamigen Stadt. 12 sm weiter lag Schanghai mit einem unübersehbaren Mastenwald an Schiffen aus aller Welt, wo auch die "Novara" am 29. Juli 1858 auf der Reede vor Anker ging.

Schanghai

Zur eigenen Überraschung begegneten die Forscher in China einer unerwarteten Vielfalt von Krankenhäusern und sozialen Einrichtungen, deren Gründung weit vor der Zeit der europäischen Kolonisationsversuche lag.

Es gab Findelhäuser, hauptsächlich für weibliche Kleinkinder, Armenhäuser und Krankenhäuser, in denen in den Monaten Juni bis Oktober Medikamente unentgeltlich zur Verfügung gestellt wurden.

Cholera und Pocken hatten die Bevölkerung in den letzten Jahren betroffen, und es wurde versucht, die Pockenschutzimpfung einzuführen.

Die Chinesen besaßen eine umfangreiche medizinische Literatur, einige Werke reichten zurück bis 3200 Jahre v. Chr. Ebenso umfangreich waren auch die chinesischen Heilmittel, die von Vogelnestern über Schlangenhaut bis zur Bären-galle reichten. Das berühmteste war aber wohl die Ginsengwurzel, die als Universalheilmittel angewendet wurde.

Auch von der Fabrikation der Räucherstäbchen erfuhr die Reisegesellschaft und von dem chinesischen Brauch, das ständige Kuhmilchdefizit durch Muttermilch aufzubessern. So waren die Reisenden nicht wenig erstaunt, als sie von einem ansässigen Arzt hörten, daß auch die an Bord der "Novara" gelieferte Milch höchstwahrscheinlich aus dieser Quelle kam. (25, Bd. 2, p.312)

Betroffen waren die Forscher vom hohen Opiumkonsum der Bevölkerung, der als Folge der Öffnung von fünf chinesischen Häfen für den englischen Handel und der Abtretung Hongkongs an England nach dem Opiumkrieg 1839-42 entstanden war. Selbst wenn nur 1,5 % der Bevölkerung süchtig waren, handelte es sich doch um 4 - 5 Millionen Chinesen.

Am 11. August 1858 verließ die "Novara" die Reede von Schanghai mit Schlepperhilfe und nach vier Tagen befand sie sich wieder auf hoher See mit Kurs auf die Formosa-Straße. Das Klima wechselte von der drückenden Schwüle in Schanghai

und wurde kälter. Am 18. August nahmen Wind und Seegang Iermaßen zu, daß der Schiffsführung klar wurde, daß es sich um einen der gefürchteten Taifune handeln mußte. So wurde das Festessen am 18.8. zu Ehren des Kaisergeburtstages zu einem akrobatischen Kunststück. Am 19.8. hatte der Taifun seinen Höhepunkt erreicht, aber da es gelang, im sogenannten schiffbaren Quadranten des Zyklons zu bleiben, waren die Schäden geringer als erwartet. Einzig die auf der Galerie befindliche kleine Menagerie wurde arg in Mitleidenschaft gezogen, und eine ganze Reihe exotischer Vögel verendete. Auch einige Vierbeiner, wie Ochsen und Schafe, litten sichtlich an Seekrankheit und fanden den Tod.

Die Besatzung wurde weniger stark in Mitleidenschaft gezogen, und SCHERZER führt dies, nicht unrichtig, darauf zurück, daß die Leute zu aufgeregt waren, um Seekrankheit zu verspüren.

Am 20. August war der Sturm überstanden und frische Winde brachten die "Novara" am 26.8. in die Nähe von Guam. Man verzichtete jedoch wegen des noch unruhigen Wetters aufs Ankern und lief weiter, um endlich mit flauen Winden am 18.9.1858 bei der Insel Puynipet, dem heutigen Ponape, den Anker fallen zu lassen.

Puynipet

Der Aufenthalt auf Puynipet oder Ponape dauerte nur einige Stunden und entsprechend stellten die Forscher nur einige anthropologische Messungen an, da sie hier den ersten Polynesiern ihrer Weltreise begegneten. Sie berichteten von der Tätowierung, vom Kawagenuß und von einem Hautausschlag, von dem die meisten Inselbewohner befallen waren und daß die Krankheit vor allem in der Nähe des Äquators vorkäme. Nach wenigen Stunden Aufenthalt segelte die "Novara" bereits weiter.

Schwache Winde, abwechselnd mit Flaute, trieben die Fregatte nur langsam voran, und so wurde der Äquator erst am 29. September zum fünften Male überschritten. An den Salomonen-Inseln vorbei wurde der Kurs auf die Insel Sikayana, ein Korallenatoll, abgesteckt, in der Hoffnung, der Besatzung dort frische Lebensmittel und Gemüse anbieten zu können, denn die ersten Fälle von Skorbut waren aufgetaucht. Man war 66 Tage von Schanghai in See, als die Fregatte vor der Einfahrt des Atolls ankern konnte.

Sikayana

Auf Sikayana, auch Stewarts-Atoll bezeichnet, schienen die Eingeborenen bisher kaum Kontakt mit Weißen gehabt zu haben. Man tauschte zuvorkommend Geflügel, Eier, Schweine, Kokosnüsse und Bananen gegen Werkzeuge und Schmuck. Nach knapp 4-stündigem Verweilen ging die "Novara" bereits wieder ankerauf.

Erneut in den Bereich des Südost-Passats gelangt, segelte die Fregatte mit frischen Winden nach Süden, und jetzt zeigten sich auch die ersten Materialermüdungen am Schiff, die schließlich einen mehrwöchigen Aufenthalt im Dock in Sydney notwendig machten. So war man froh, als die Expedition nach 83 Seetagen und 5930 Seemeilen ohne große Schäden die Reede von Port Jackson nördlich von Sydney am 5. November erreichte.

Sydney

Die "Novara" ging zunächst für etwa 3 Wochen zu Überholungsarbeiten ins Dock und diese Zeit wurde sofort von den Reisenden zu Ausflügen in das Landesinnere genutzt. Die, wie man meinte, bald vom Aussterben bedrohten letzten Australneger in der Umgebung Sydneys wurden aufgesucht und anthropologisch aufgenommen. Der Reisegruppe fiel auf, daß die Eingeborenen zwar nicht tätowiert waren, dafür aber auf Brust, Rücken und Armen wulstige

Narbeneinschnitte zeigten. Außerdem fehlte den Männern ein oberer mittlerer Schneidezahn, dessen Ausschlagen als Mannbarkeitszeichen betrachtet wurde. Auch sollte der Kannibalismus zur Zeit des österreichischen Besuches bei den Ureinwohnern des Nordens noch üblich gewesen sein.

Der Zustand der weißen Bevölkerung, die zu einem guten Teil aus den Nachfahren von Deportierten bestand, beeindruckte die Reisenden, und SCHERZER bemerkte voller Erstaunen, daß

"dadurch noch am ersten eine dauernde sittliche Hebung des Individuums erwartet werden kann." (31, p.150)

Er stellte aber auch fest, daß der Verbrauch an geistigen Getränken in keinem Teil der Erde annähernd so hoch sei wie in Australien. (25, Bd. 3, p.42)

Den besonderen Zorn der Österreicher erregten die Auswanderungspraktiken deutscher Reedereien im Vergleich zu den angelsächsischen, und SCHERZER versäumte nicht, einen Bericht einer australischen Untersuchungskommission über deutsche Auswanderer in vollem Wortlaut in seine Reisebeschreibung zu übernehmen. So bemerkte SCHERZER, daß man

"eine Reihe von Jahren ungeahndet eine Art Handel mit den deutschen Auswanderern nach Australien trieb, der nicht nur den Gesetzen der Gesundheitspolizei, der Sittlichkeit und der Humanität, sondern auch jenen Vorschriften zuwiderlief, welche alle maritimen Staaten als erste Bedingung zur Aufnahme von Einwanderern festzustellen für nöthig erachtet haben." (25, Bd. 3, p.47).

Im "Report from the select Committee of the legislative Council, appointed on the 26th of May 1858 to inquire into the present system of German Immigration into this Colony, Ordered by the Council to be printed 11th of August 1858", der als 32-seitiges Druckwerk herausgebracht wurde, hieß es u.a.:

"daß am Bord deutscher Auswandererschiffe ein totaler Mangel an geziemender Trennung der Geschlechter bestehe; daß sich im Allgemeinen auf solchen Schiffen kein qualificirter Arzt befinde; daß in keinem der deutschen Seehäfen eine gerichtliche Beaugenscheinigung der am Bord befindlichen Provisionen für die Reise, sowohl in Bezug auf Quantität als auf Qualität vorgenommen werde; daß die Schiffe zuweilen nicht hinreichende Mannschaft besitzen, und in Folge dessen die Emigranten selbst bei Nacht gleich dem Schiffsvolk zur Arbeit genommen werden." (25, Bd. 3, p.48).

Im Gegensatz zu den deutschen Auswandererschiffen waren den englischen Regierungs- wie Privatschiffen genaue Verpflegungspläne, sowie auch die Mitnahme eines Schiffsarztes und die Einrichtung von nach Geschlechtern getrennten Spitälern an Bord von den Behörden vorgeschrieben. Bei Nichteinhaltung dieser Bedingungen gingen die Reeder der Überfahrtsvergütung durch die englische Krone verlustig. (25, Bd. 3, p.53)

Der wissenschaftliche Beitrag durch den Besuch Australiens war nicht unerheblich, und so konnten die Forscher zufrieden ihre Neuerwerbungen katalogisieren, als die "Novara" am 7. Dezember 1858 aus Sydney auslief.

Auckland

Am Tag vor dem Heiligen Abend 1858 lief die "Novara" in Auckland, Neuseeland, ein. Der Aufenthalt in Neuseeland dauerte zwar nur 14 Tage, aber die Ausbeute an wissenschaftlichen Erkenntnissen war wohl die bedeutendste der ganzen Erdumsegelung. Dies lag nicht zuletzt daran, daß der Geologe Dr. HOCHSTETTER auf Bitten der neuseeländischen Regierung sich ausschiffte und eine geologische Analyse des Landes aufstellte, die seinen Ruf als hervorragender Wissenschaftler begründen sollte. Die Ergebnisse wurden als zur Expedition der "Novara" zählend betrachtet und die Kosten von den neuseeländischen Behörden getragen.

Außerdem beabsichtigte die Schiffsführung, zwei

"schön tätowirte Maoris" (25. Bd. 3, p.137)

an Bord zu nehmen und auszubilden. Man stieß aber auf ungeahnte Schwierigkeiten, da die noch nicht allzulange des Kannibalismus entwöhnten Maori vermuteten, sie sollten den Reisenden als Notproviant dienen. Schließlich gelang es der Schiffsführung aber doch, zwei Maori zum freiwilligen Eintritt in die Dienste der k.k. österreichischen Marine zu bewegen, und sie zeigten sich als gut gelittene und wißbegierige Kameraden.

Wegen ungünstiger Windverhältnisse konnte die "Novara" erst am 8. Januar 1859 aus Auckland in Richtung Tahiti auslaufen. Bei widrigen Winden, teilweise direkt aus der Richtung, in die die Fregatte segeln sollte, wurde die Fahrt durch die Südsee für die Besatzung zu einer Enttäuschung und man war froh, Tahiti nach fünf Wochen in Sicht zu bekommen.

Tahiti

Am 11. Februar 1859 ging die "Novara" zum, bei einer Weltumsegelung schon traditionellen, Besuch Tahitis im Hafen von Papeete vor Anker. Jede Weltumsegelungsexpedition von Rang hatte die Insel seit ihrer Entdeckung durch den englischen Kapitän WALLIS 1767 besucht und auch die österreichische Expedition machte hierin keine Ausnahme.

Doch im Jahre 1859 war Tahiti bereits weit entfernt von den paradiesischen Zuständen, wie sie ihre Entdecker so begeistert geschildert hatten.

Durch den Kontakt mit der Zivilisation hatten Krankheiten und Seuchen die Einwohnerzahl von über 15.000 auf knapp 6.000 absinken lassen, und Sitten und Gebräuche auf der Insel wurden durch die europäische Zivilisation

immer mehr verdrängt. Aus diesem Grund wurden im Reisejournal, außer einem kurzen Bericht über die früheren Hauptnahrungsmittel der Eingeborenen, keine weiteren wissenschaftlich wertvollen Angaben gemacht.

Am 28. Februar 1859 legte die "Novara" aus Papeete ab und segelte vorbei an den Pitcairn, - den Mitchell - und Juan Fernandez Inseln zur südamerikanischen Westküste.

Die Fahrt durch den Pazifik verlief ohne nennenswerte Ereignisse, und in der für die Strecke von 5200 sm guten Zeit von 48 Tagen wurde Valparaiso am 17. April 1859 erreicht.

Valparaiso

In Valparaiso wurde der Schiffsführung der drohende Krieg zwischen Österreich und Frankreich bekannt, und den Expeditionsteilnehmern fehlte sichtlich die Ruhe, die für eingehende Forschungsarbeiten unumgänglich ist. So ist es verständlich, daß der Befehlshaber beschloß, auf schnellstem Wege in die Heimat zurückzulaufen, um nötigenfalls die Fregatte in der Auseinandersetzung zur Verfügung stellen zu können. Hierdurch wurde letzten Endes bestätigt, daß die Ausbildung der Offiziere und Mannschaften der österreichischen Marine wichtiger war als eventuelle Forschungsergebnisse. Der Wunsch SCHERZERS, die Reise über Land fortzusetzen, um so doch noch einige wissenschaftliche Beiträge zur Reise liefern zu können, war dem Kommodore sicherlich sehr recht, da hierdurch das wissenschaftliche Ergebnis der Expedition noch aufgebessert werden, die Fregatte aber trotzdem rechtzeitig österreichische Gewässer erreichen konnte. Die "Novara" wurde sorgfältig für die Kap-Horn-Umsegelung vorbereitet und am 11. Mai war man auslaufbereit, jedoch herrschte absolute Windstille. Da boten sich ein englisches und, erstaunlicherweise, ein französisches Kriegsschiff an, die Fregatte auf die offene See hinauszuschleppen. Tatsächlich bestand seit dem 23. April 1859 zwischen Frankreich und Österreich Kriegszustand, aber diese Nachricht

war bei beiden Schiffen noch nicht eingetroffen.

Die Länge von Kap Horn, allerdings auf weit südlicher Breite von fast 60 Grad, wurde am 28. Mai durchlaufen, und die Fregatte begab sich östlich an den Falkland-Inseln vorbei auf nördlichen Kurs. Hier traf sie schlechtere Wetterbedingungen an, als am Kap Horn selbst, aber ohne Schäden wurde am 23. Juni der Äquator zum sechsten und letzten Male überschritten. Am 15. Juli war man im Bereich der stetigen Westwinde und lief dicht an den Azoren vorbei (19. Juli) auf die Straße von Gibraltar zu. Am 18. August 1859 lief die "Novara" nach 81 Seetagen in Gibraltar ein. Einer der ersten Gäste an Bord war SCHERZER, der seine Überlandreise damit pünktlich beenden konnte.

Überlandreise

Tatsächlich sollte SCHERZER während seiner Überlandreise das größte medizinische Verdienst der Expedition zufallen, da es ihm gelang, erstmalig eine so große Menge an Coca-blättern mitzubringen, daß einige Monate später das Cocain daraus isoliert werden konnte.

Am 16. Mai, kurz nach dem Auslaufen der Fregatte, bestieg SCHERZER in Valparaiso einen Küstendampfer und fuhr an der chilenischen Küste entlang nach Norden bis Callao. Wo immer der Dampfer Station machte, nutzte SCHERZER die Gelegenheit und sammelte Informationen, nicht nur über wirtschaftliche und soziale Belange, sondern er interessierte sich gleichermaßen für anthropologische, medizinische und pharmakologische Nachrichten.

Die Krankenanstalten in Lima fanden in keinster Weise seine Billigung, und vom Zustand der Irrenanstalt war er geradezu entsetzt. 1852 hatte außerdem das gelbe Fieber den gesundheitlichen Ruf Perus in argen Mißkredit gebracht, und auch die Pocken richteten in der peruanischen Hauptstadt jährlich großen Schaden an. Hingegen hatte sich der Gesundheitszustand in Panama und Colon, wohin SCHERZERS weiterer Reiseweg führte, gegenüber früher wesentlich verbessert, wenn auch das "Chagres"-Fieber

"eine grauenvolle Berühmtheit erlangte und kein Bewohner, der sich länger als 2 Monate im Ort aufhielt, von heftigen Fieberanfällen verschont blieb." (25, Bd. 3, p.388)

Der "Chagres" war im übrigen ein Fluß im Gebiet des heutigen Kanals. Das Fieber ist nicht zu verwechseln mit der "Chagas"-Krankheit (*Trypanosoma cruzi*) nach dem brasilianischen Bakteriologen CARLOS CHAGAS (1879-1934), sondern es handelte sich hier aller Wahrscheinlichkeit nach um Malaria oder Gelbfieber (21, p.2520).

Für die Kraniologische Sammlung der Expedition konnte SCHERZER eine ganze Reihe von Indianerschädeln erwerben, die teilweise durch Bandagieren im Kindesalter zu obskuren Formen gepreßt worden waren.

Schließlich vergaß SCHERZER auch nicht das Genußmittel der südamerikanischen Indianer, die Kokablätter, zu erwähnen, die mit

"Kalkpulver oder Pflanzenasche vermischt, ein so wichtiges Kau- und Existenzmittel der Indianerstämme Boliviens und Perus bilden." (25, Bd. 3, p.348)

SCHERZER konnte etwa 60 Pfund Kokablätter erwerben, die im chemischen Institut von FRIEDRICH WÖHLER (1800-1882) in Göttingen von einem jungen Doktoranden, ALBERT NIEMANN (1834-1861), (15a), aufbereitet wurden, der darin das Alkaloid Kokain 1859 erstmalig entdeckte und 1860 beschrieb. NIEMANNs bereits ein Jahr später erfolgter Tod wird heute im allgemeinen auf eine akute Kokainintoxikation zurückgeführt. Diese Tatsache, daß mit der Expedition der "Novara" das Material für die Entdeckung einer der wichtigsten Rauschdrogen und Anästhetika unserer Zeit nach Europa gebracht werden konnte, ist sicherlich das medizinisch-wissenschaftlich relevanteste Ergebnis der Expedition gewesen.

Besonders bemerkenswert ist aber hierbei die Tatsache, daß schon SCHERZER in seinem Reisebericht im dritten Band 1862 zitiert:

"Das Cocain krystallisiert in farb- und geruchlosen kleinen Prismen und es ist von einem eigenen bitterlichen Geschmack. Dabei übt es auf die Zungennerven die merkwürdige Wirkung aus, daß die Berührungsstelle nach wenigen Augenblicken wie betäubt, fast gefühllos wird." (25, Bd. 3, p.351)

Dieser Hinweis erfolgte also lange, bevor KARL KOLLER (1857-1944) und SIGMUND FREUD (1856-1939) unabhängig von-

einander 1884 diese anästhesierende Wirkung für die Augenheilkunde nutzbar machten.

Von noch größerem Interesse dürfte damals allerdings SCHERZERS Mitteilung gewesen sein, daß die Kultur der Chinارينdenbäume in ihren Ursprungsländern in keinsten Weise bedroht war, sondern sogar ausgeweitet wurde, wenn sie auch in späteren Jahren durch den Anbau auf Java überflügelt werden sollte. (25, Bd. 3. S.355ff)

SCHERZER setzte endlich seine für die Expedition an Ergebnissen so glückliche Reise weiter fort und reiste von Panama über Cartagena nach der Antilleninsel St. Thomas, wo er den Dampfer nach England erreichte.

Nach einwöchigem Aufenthalt in London bestieg er am 27. Juli 1859 ein Postschiff nach Gibraltar und traf dort zufällig gleichzeitig mit der "Novara" ein.

Er hatte "8.832 sm" in wissenschaftlicher Mission in 29 Reisetagen, die Aufenthalte abgerechnet, zurückgelegt, das sind 16.357 km. (25, Bd. 3, p.399)

Erst in Gibraltar hatte die Schiffsführung erfahren, daß alle ihre Sorgen um Schiff und Besatzung überflüssig gewesen waren, da Napoleon III. ausdrücklichen Befehl gegeben hatte, die österreichische Fregatte "Novara" ungehindert passieren zu lassen,

"denn sie trägt wissenschaftliche Schätze,
und die Wissenschaft ist Gemeingut aller
Völker;" (18, p.71) und (31, p.211)

Ein Beweis der Hochachtung, die man selbst als politischer Gegner der Leistung der Expedition entgegenbrachte.

So konnte die "Novara" am 7.8.1859 unbesorgt aus Gibraltar auslaufen und Kurs durchs Mittelmeer nehmen. In der Straße von Messina wurde sie ins Schlepp genommen und, nachdem

der Marineobercommandant Erzherzog FERDINAND MAXIMILIAN an Bord gekommen war, lief die Fregatte "Novara" im gro-
Ben Flaggenschmuck und unter dem Salut der gesamten
österreichischen Escadre, bestehend aus 12 Einheiten,
am 27.8.1859 im Triumph in ihren Ausgangshafen Triest
ein. Die Weltumsegelung der "Novara" war nach 2 Jahren
und 4 Monaten glücklich und erfolgreich beendet.

2. Reisestatistik

Reisestatistik der Fregatte "Novara", entnommen den Karten aus
(25, Bd. 1-3)

Strecke	Entfer- ng. sm	See- tge.	Hafen- tge.	Etmal sm	Datum
Triest -Gibraltar	1700	20	14	85	30. 4.57-20. 5.57
Gibraltar -Funchal	700	6	8	117	3. 6.57- 8. 6.57
Funchal -Rio	4200	49	26	86	17. 6.57- 5. 8.57
Rio -Kapstadt	3880	32	24	121	31. 8.57- 2.10.57
Kapstadt -St.Paul	3160	24	17	132	26.10.57-19.11.57
St.Paul -Ceylon	3110	33	8	95	6.12.57- 8. 1.58
Ceylon -Madras	1140	15	10	76	16. 1.58-31. 1.58
Madras -Nikobaren	840	14	-	60	10. 2.58-23. 2.58
Nikobaren	360	30	-	12	23. 2.58-26. 3.58
Nikobaren -Singapur	960	20	6	48	26. 3.58-15. 4.58
Singapur -Batavia	600	14	24	43	21. 4.58- 5. 5.58
Batavia -Manila	1650	16	10	103	29. 5.58-15. 6.58
Manila -Hongkong	660	10	13	66	25. 6.58- 5. 7.58
Hongkong -Schanghai	880	8	16	110	18. 7.58-25. 7.58
Schanghai -Ponape	2850	39	-	73	11. 8.58-18. 9.58
Ponape -Sikayana	1250	29	-	43	18. 9.58-17.10.58
Sikayana -Sydney	1875	19	31	99	17.10.58- 5.11.58
Sydney -Auckland	1410	15	17	94	7.12.58-22.12.58
Auckland -Tahiti	2750	34	17	81	8. 1.59-11. 2.59
Tahiti -Valparaiso	5220	48	24	109	28. 2.59-17. 4.59
Valparaiso-Gibraltar	10600	82	6	129	11. 5.59- 1. 8.59
Gibraltar -Triest	1740	20	-	87	7. 8.59-26. 8.59
Gesamt:	51535sm	576	272	90	

IV Schiffshygiene

1. Vorschriften und Anweisungen

Die exakte Planung der Weltreise der "Novara" zeigt sich auch darin, an wieviele Einzelheiten vor Reisebeginn gedacht wurde.

Das k.k. Marineobercommando ordnete an, daß, neben der Versorgung der Kranken und genauester Berichterstattung über die gesundheitlichen Vorkommnisse, eingehend auf Krankenberichte und Krankheiten in den besuchten Häfen eingegangen werden sollte; kurz, was auch immer sich als von medizinischem Interesse erweisen sollte, hatte aufgezeichnet zu werden. (30, p.230ff)

Der Chefarzt der Fregatte sorgte dafür, daß Duschen für warme und kalte Bäder an Bord installiert wurden, damit die Mannschaften alle vier Wochen, die Offiziere alle 14 Tage, warm duschen konnten, wegen der begrenzten Trinkwasservorräte allerdings nur mit Seewasser. (25, Bd. 1, p.8) und (30, p.242). Das ist bei Betrachtung der allgemein vorhandenen sanitären Verhältnisse an Bord zu dieser Zeit ein recht modern anmutender Schritt, wenngleich schon COOK neunzig Jahre früher ein tägliches Seewasserbad bei seiner Besatzung durchsetzte. (3, p.239).

Es wurde eine Fullung der Matratzen und Kopfpolster mit Roßhaar angeordnet und eine Art Isolierstation vorbereitet, wenn an Bord ansteckende Krankheiten ausbrechen sollten, dazu gehörten separate Toiletten und sogenannte Leibstühle, wie auch Pantoffeln und ein besonderes Frischwasserreservoir für die Patienten. Ein Krankenpfleger wurde ausgebildet, und ein Waschplan für die Spitalswäsche wurde aufgestellt.

Für die gesamte Besatzung wurden besondere, nichtkupferne Kochgeschirre bereitgestellt (25, Bd. 1, p.7), und sogar für einen Vorrat an dunklen Augengläsern, Extra-Weinratio-

nen für Kranke und Lehnstühle für Rekonvaleszenten wurde gesorgt.

2. Unterbringung

Den Offizieren und den Angehörigen der wissenschaftlichen Kommission waren, wie in Kapitel II 2. bereits geschildert, Einzelkammern ausgebaut worden. Die Wichtigkeit, einen persönlichen Zufluchtsort an Bord zu besitzen, unterstrich SCHWARZ eindrucksvoll, wenn er schrieb,

"und doch lernt man es erkennen, was sechs Fuß im Kubus abgeschlossenen Raumes auf dem Schiff für ein werthvoller Besitz sind, wenn man längere Zeit reiset." (30, p.10)

Im Gegensatz dazu besaß die Mannschaft keine eigenen Decks oder gar Unterkünfte, wodurch der Besitz eines eigenen Seesackes von etwa 2 1/2 Fuß Länge und 1 Fuß Durchmesser um so bedeutender wurde. Allerdings durften die Mannschaften nur morgens und abends aus diesem Seesack Dinge des täglichen Gebrauchs herausnehmen, und es ist unter heutigen Bedingungen unvorstellbar, wie die Besatzung damit auskommen konnte. Bei der drangvollen Enge in den Decks blieb aber gar keine andere Möglichkeit, als das ganze Bordleben bis in die kleinsten Einzelheiten zu reglementieren.

Bei gutem Wetter wich ein großer Teil der Mannschaften mit ihren Hängematten an Oberdeck aus, wenn in den Decks die Luftfeuchtigkeit und Hitze wegen mangelhafter Ventilation nicht mehr zu überbieten waren. Diesen Räumen gab SCHWARZ sogar teilweise Schuld am Entstehen von Skorbut und Malaria (30, p.49ff), und wenn dieses heute auch in keiner Weise mehr bestätigt werden kann, so ist auf jeden Fall aber klar, daß der Schlaf unter Deck in den Tropen alles andere als erquickend gewesen sein kann. Andererseits war die an Oberdeck befindliche Mannschaft den Witterungseinflüssen umso mehr ausgesetzt, und daß erklärt gewiß eine Reihe von Erk ltungserkrankungen während der Reise.

3. Bekleidung

Erst um die Mitte des 19. Jahrhunderts wurde eine Art Uniform bei den Marinen üblich. Die Uniform der Offiziere entsprach bis dahin vielfach den Heeresuniformen und erst allmählich wurde die dunkelblaue Farbe eingeführt.

Noch zu Lord NELSONS Zeit war es üblich, daß Kapitäne für einen Teil ihrer Schiffsbemannung, insbesondere die Beibootsbesatzungen, auf eigene Kosten eine Uniform einführten. (19). In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts bestanden die Uniformen der Mannschaften aus weiten, weissen Latzhosen, einer kurzen blauen Jacke mit goldenen Knöpfen, einem quergestreiften Hemd und dem schwarzen Lackhut, die Haare wurden meistens in einen geteerten Zopf geflochten und zum Schutz der Jacke ein Halstuch getragen, aus dem dann der blaue Exerzierkragen entstand. Schuhe waren bei Mannschaften beim Exerzieren und Segeldienst nicht üblich.

Auch auf der "Novara" war die Bekleidung der Seeleute ähnlich, wie auf einigen Zeichnungen und Aquarellen des Schiffsmalers zu sehen ist. Die Mannschaften trugen hier eine Art "Takel-Päckchen", wie es heute noch in einigen Marinen üblich ist, und gingen barfuß, um in der Takelage besseren Halt zu finden.

Tagsüber trug die Besatzung einen Dienstanzug aus Leinen, und für die Nachtstunden war eine Tuchkleidung befohlen. Morgens beim Wecken und abends nach Sonnenuntergang wurde die Uniform jeweils gewechselt.

Zweimal wöchentlich fand Zeugwäsche statt. Üblicherweise wurde die Wäsche, um den Trinkwasservorrat zu schonen, in Seewasser mit Seewasserseife gewaschen. Natürlich ist diese Wäsche durch ihren Salzgehalt nie ganz zu trocknen und nicht allzu angenehm zu tragen. Die Matrosen trugen des-

halb wollenes Unterzeug, wie SCHWARZ in einer Fußnote anmerkte (30, p.15).

4. Verpflegung

Bei der Trinkwasserversorgung stützte man sich während der Reise nicht allein auf mitgenommene Vorräte an Bord und auf frisches Wasser aus den besuchten Häfen, sondern, wie auch schon auf BOUGAINVILLES Weltreise fast einhundert Jahre vorher, installierte man einen Destillierapparat französischer Herstellung, der kohlenbefeuert war und das eigentliche Trinkwasser lieferte (4). Das zusätzlich in den Häfen an Bord genommene Frischwasser wurde nur zum Kochen verwendet. Bevorratet wurde das Trinkwasser in eisernen Behältern, und an verschiedenen Stellen in den Decks waren Trinkwasserspender aufgestellt, um der Mannschaft auch außerhalb der Mahlzeiten Wasser anbieten zu können.

Die an Bord vorhandene Wassermenge von 86 Tonnen reichte für etwa 3 Monate, so daß auch für die längste Überfahrt bei Ausfall des Destillierapparates kein Wassermangel auftreten konnte (25, Bd. 3, Beilage IV). Diese Maßnahme erwies sich als richtig, als während des vorletzten 82-tägigen Reiseabschnittes von Valparaiso rund Kap Horn die Seewasseraufbereitungsanlage ausfiel, wohl aufgrund von Korrosion, und man allein auf die derzeitige Wassermenge und aufgefangenes Regenwasser angewiesen war.

Grundsätzlich war aber die Einrichtung des Destillierapparates richtig, denn anstelle der sonst zu bevorratenden Wassermenge konnten mehr Kohlen gebunkert werden und darüber hinaus blieb auch noch ausreichend Staumöglichkeit für Fleisch- und Gemüsekonserven.

Bereits um das Jahr 1800 wurde die Konserve erfunden. Es dauerte jedoch noch weitere 50 Jahre, bis sie festen Eingang in die Schiffskost fand. (9). Tatsächlich wurden schon auf der Expedition der russischen Brigg "Rurik" 1815-1818 Fleischkonserven verwendet (14), und nachdem

die Herstellung verfeinert und die Haltbarkeit verlängert worden war, wurden auch auf die Weltreise der "Novara" Fleisch- und Gemüsekonserven an Bord genommen. (30, p.167).

Aus alter Tradition bestand die Verpflegung der Seeleute in Europa durchweg aus Schiffszwieback, gesalzenem Fleisch vom Rind oder Schwein, Hülsenfrüchten und getrocknetem Fisch. (23, p.320). Hinzu kamen Bier oder Wein als Trinkvorräte, wobei sich der Wein länger hielt und auch eher als Bier als gewisser Vitaminträger gelten durfte. Dies war möglicherweise die Ursache, daß in der französischen Marine der Skorbut seltener auftrat als in der Royal Navy. (FONSSAGRIVES, zitiert in (9)).

Auch die "Novara" wurde hauptsächlich mit den traditionellen Bestandteilen der Schiffsnahrung ausgerüstet (Verzeichnis der Lebensmittel und Vorräthe, 31, p.223 aus 25, p.167) und zusätzlich wurden einige der neuartigen Lebensmittel an Bord genommen, die sich bei den Matrosen jedoch keiner Beliebtheit erfreuten (25, Bd. 1, p.7), während das

"Komprimierte, getrocknete Gemüse gern als Bereicherung des Speiseplans angenommen wurde." (25, Bd. 1, p.7)

So zeigte sich auch hier, wie die Expedition der "Novara" am Wendepunkt der althergebrachten Anschauungen und der langsam um sich greifenden modernen Erkenntnisse stattfand. Zwar war das tägliche Kalorienangebot für die Besatzung ausreichend, doch genügte die Zusammensetzung der Nahrungsmittel in keinsten Weise den ernährungsphysiologischen Erfordernissen (23, p.341) und so ist es folgerichtig auf der Reise wiederholt zu Mangelkrankheiten wie Skorbut und Heme-ralopie in der Mannschaft gekommen, obwohl in den seefahrt-treibenden Staaten schon über hundert Jahre Skorbutprophylaxe betrieben wurde (5, 12, 13, 21).

Eine weitere Hygienemaßnahme bestand darin, daß besondere glasierte Eßgeschirre ausgegeben wurden. (25, Bd. 1, p.7).

Verzeichniß

der verschiedenen Lebensmittel und Vorräthe, womit die Fregatte Novara vor ihrer
Abreise von Triest versehen worden war.

	Vorrath für Tage
Rohsen, 23 Tonnen zu 260 Pfund täglich	159
Wasser, 86 Tonnen als Vorrath. Der tägliche Bedarf wurde durch den Destillir- Apparat erzeugt	—
Zwieback 50.965 Pfund	145
Wein 8777 Maß	50
Rum 7913 „	226
Pökelfleisch 17.800 Pfund	für 105 Tage
Büchsenfleisch, beiläufig	„ 122 „
Schweinefleisch 5760 Pfund	„ 37 „
Reiß ... 6850 Pfund zu 8 Loth die Portion „	77 „
Mehlspeise 3184 „ „ 5 „ „ „ 58 „	„
Mélanges d'équipage 40.000 Portionen „	114 „
Sanerkraut	16.000 „ „ 46 „
Süßes Kraut	16.000 „ „ 46 „
Erdäpfel	32.000 „ „ 92 „
Cacao 10.290 Pfund	610
Zucker 3434 „	156
Salz 1000 „	100
Essig 831 Maß	95

Da dem Wasser häufig zur Haltbarkeitssteigerung geringe Mengen Zitronensaft beigemischt wurden, waren nicht selten die lange verkannten Bleikoliken aufgetreten, denn das leicht saure Wasser entzog den bleiernen Wasserrohren und den Trink- und Eßgefäßen, deren Zinn einen hohen Bleianteil besaß, große Mengen an Blei (22).

5. Bordroutine

Wie auf allen Kriegsschiffen bestand auch auf der "Novara" eine bis in alle Einzelheiten ausgearbeitete Bordroutine, die den Dienstablauf wie auch die ohnehin gering bemessene Freizeit der Matrosen detailliert regelte. Die Mannschaft war in zwei Wachen, die Steuerbord- und die Backbordwache, eingeteilt worden, (30, p.8f), die sich alle 4 Stunden im Segeldienst ablösten. Da die "Freiwache" tagsüber zum normalen Borddienst herangezogen wurde, ergaben sich für eine Wache abwechselnd 6 bzw. nur 4 Stunden Nachtruhe, die außerdem z. B. bei schlechtem Wetter und den dann erforderlichen Alle-Mann-Manövern noch unterbrochen werden konnten.

Zehn Minuten nach dem Wecken um 0600 Uhr mußten die Matrosen mit gezurrter Hängematte an Deck antreten und sie in den Finknetzen an der Reling verstauen, sie sollten nämlich im Kampf als Splitterschutz und beim Untergang des Schiffes als Rettungsmittel dienen. Bis 0700 Uhr folgte das Reinschiff, nach alter Tradition mit viel Wasser und offenbar auch zum Vergnügen der Mannschaft (25, Bd.1, p.21f). Von 0700 bis 0730 Uhr frühstückte die Mannschaft, um 0800 Uhr die Offiziere und um 0900 Uhr der Kommodore (31, p.22). Um 0800 Uhr erfolgte der Wachwechsel und nach dem Frühstück der abgelösten Wache und dem Deckefegen der unteren Räume, der Gefechtsdienst, der um 0900 Uhr durch Klarschiff und anschließende Inspektion von Mannschaften und Waffen beendet wurde (30, p.14). Diese Musterung wurde sehr eingehend durchgeführt und dauerte bis um 1000 Uhr. Bis um 1130 Uhr folgten dann Gefechtsdienst und Segelmanöver. Um 1200 Uhr war erneut Wachwechsel und Mittagessen der Mannschaften, während die Offiziere um 1500 Uhr und der Kommo-

dore um 1530 Uhr aßen (31, p.22). Die Mannschaften hatten von 1300 Uhr bis 1400 Uhr eine Ruhepause und danach begannen neue Waffenübungen. Die Wache von 1600 Uhr bis 2000 Uhr war unterteilt, um so einen täglichen Wechsel der Wachen durch eine ungerade Wachanzahl zu ermöglichen. Diesen strengen Tagesablauf, der den Matrosen kaum einen Augenblick für sich selbst gönnte, bezeichnete SCHERZER als

"bestes Mittel gegen Langeweile und die Seekrankheit, dieses hartnäckigste aller Übel." (25, Bd. 1, p.24)

Sonnabends war die Tagesroutine zugunsten eines umfangreichen Großreinschiffes so abgeändert, daß bereits um 0400 Uhr geweckt wurde. Am Sonnabendnachmittag war dann für die Mannschaften von 1400 bis 1600 Uhr Zeugdienst (30, p.16) und die Matrosen hatten Gelegenheit, ihr wenig Hab und Gut aus ihren Seesäcken zu holen und in Ordnung zu bringen.

Die einzige Abwechslung in der Tagesroutine brachte der Sonntag, wenn um 1030 Uhr ein Gottesdienst stattfand und abends zwischen 1800 und 1900 Uhr die Bordkapelle zur Unterhaltung spielte, wozu die Matrosen nicht selten tanzten (25, Bd. 1, p.25ff).

Zweimal wöchentlich mußte die Mannschaft Wäsche waschen, meistens während der Nacht, und im Turnus wurden dann die Wäsche aus dem Schiffslazarett, die Hängematten und das Leinenzeug mitgewaschen (30, p.15). Natürlich fand die Wäsche mit Salzwasser statt und wenn die Kleidung zwar weiß wurde, so war sie wegen des darin enthaltenen Salzes immer klamm und nicht angenehm zu tragen.

Besonderer Wert wurde auf dauernde Beschäftigung der Matrosen gelegt, damit sich Langeweile und Heimweh nicht ausbreiten konnten, und es wurden auch keine Gelegenheiten versäumt, die tägliche Routine durch anfallende Feste aufzulockern (30, p.179).

So wurde die Äquatortaufe zu einem großen Volksfest (25, Bd. 1, p.114) und auch Fasching wurde jedesmal in großem Stil und ohne Rücksicht auf die Außentemperaturen gefeiert. (25, Bd. 1, p.367 und Bd. 3, p.222). Während der Fahrt von Point de Galle nach Madras zeigte sich die Mitnahme eines, noch dazu deutschen, Seiltänzers als ausgesprochen gelungene Einlage (25, Bd. 1, p.326).

Überhaupt scheint die Sorge um die Besatzung ständig im Vordergrund gestanden zu haben, und das Österreichische Marineoberkommando war in der Auswahl seines Kommodore und der Offiziere sehr gut beraten, dies wurde noch unterstrichen durch die "Beigabe" eines Korvettenkapitäns für die Beaufsichtigung des "Inneren Dienstes".

V. Gesundheitliche Vorkommnisse

1. Allgemeine Krankheitsübersicht

Noch vor Beginn der Reise hatte die "Novara" ihren ersten Unfall zu verzeichnen, bei dem, noch auf der Reede, ein Matrose aus der Takelage stürzte und verletzt von Bord gegeben werden mußte. (30, p.111).

Nach dem Auslaufen trat gehäuft Seekrankheit auf. Der zum Teil unbefahrenen Besatzung mußten die Seebeine erst noch wachsen. Zusätzlich gab es eine Reihe von Erkältungen, Anginen und Konjunktivitiden. Leichte Verletzungen und Quetschungen bei den Mannschaften waren ohnehin an der Tagesordnung, da die Besatzung sich erst noch eingewöhnen mußte. Einige Fälle von "Pola-Fieber", offensichtlich einer leichten Malaria, traten anfangs noch auf, und in Äquatornähe wurde die Besatzung von Fieber unklarer Genese befallen. Schließlich kam es neben leichter Verstopfung und zwei Fällen von Typhlitis zu einem echten Fall von Typhus, und es ist erstaunlich, daß es dabei zu keiner allgemeinen Infektion kam.

Eine Reihe von Matrosen hatte sich noch in Triest mit Geschlechtskrankheiten infiziert (30, p.124ff). Es sollte dies während der Reise die höchste Ansteckungsrate bleiben. Weitere venerische Fälle kamen auf Madeira und auch in Rio dazu, und ein Fall von fortgeschrittener Syphilis konnte noch an die bis Südamerika mitlaufende "Carolina" abgegeben werden.

Drei Patienten mit mehr oder weniger akuter Tuberkulose wurden während der Fahrt bzw. in Rio ausgeschifft. Ein Beweis für die Unausgewogenheit der Nahrungsmittel, aber auch dafür, daß die Ernährung selbst im Hafen nicht optimal war, ist die Tatsache, daß schon gegen Ende des Reiseabschnittes bis Rio, d.h. nach etwa 80 Reisetagen, davon 21 Hafentagen, Vitaminmangel in Form von Skorbut (9 Fälle) und Hemeralopie (1 Fall) in Erscheinung trat (30, p.78).

In Rio selbst herrschten bei der Besatzung Diarrhoen, Ephemerem (eintägiger Fieberanfall nach Unreinigkeit im Magen- und Darmkanal, nach 10, p.409) und Gastricismen vor, dazu kamen leichte Verletzungen der in der Takelage arbeitenden Seeleute (30, p.79).

Auf der Strecke von Rio de Janeiro über Kapstadt, St. Paul und Neu-Amsterdam bis zum Wendekreis des Steinbocks im Indischen Ozean herrschten an Bord der Fregatte die günstigsten gesundheitlichen Verhältnisse der ganzen Weltreise. Die einzigen Erkrankungen in dieser Zeit waren eine Reihe von Erkältungen und Anginen, wozu kurz vor Kapstadt eine Augenblenorrhoe und ab Kapstadt ein tuberkulöser Senkungsabszeß kamen (30, p.79ff).

In Kapstadt wurden mit Einverständnis der südafrikanischen Behörden fünf Schwarze an Bord genommen.

"Einer derselben bekam bald, nachdem wir wieder in See waren, die Varicellen, eine fast fieberlose Eruption. Bei der genauen Untersuchung konnten wir nur bei einem Manne undeutliche Impfnarben an einem Arme entdecken, bei den übrigen liess sich keine Spur einer früheren Vaccination wahrnehmen. Erst bei späterer Gelegenheit, nämlich während der Beschiessung der Nicobaren, wurden sämtliche Kaffern geimpft. Wir erzielten jedoch von 30 Impfstichen nur eine einzige Pustel, und auch diese florirte nicht. Den Impfstoff hatten wir aber theilweise aus der Kuhpocken-Regenerationsanstalt in St. Florian bei Gratz, und nachträglich auch aus der Findelanstalt in Wien, in Phiolen sowohl, als auch im trockenen Zustande auf Lanzetten, bezogen, und von jeder Sorte gleichzeitig Anwendung gemacht. Es scheint, dass die Lymphe, trotz der sorgfältigen Verwahrung, durch die hohe Temperatur verdorben war." (30, p.80).

Hier hat SCHWARZ etwas unglücklich formuliert, dadurch könnte der Verdacht aufkommen, daß er die Impfung in Zusammenhang mit der aufgetretenen Varizellenerkrankung bringen wollte. Die Unmöglichkeit, mit einer Pockenimpfung Impfschutz gegen Windpocken erzielen zu wollen, dürfte auch schon SCHWARZ bekannt gewesen sein. (Siehe auch (25, Bd. 1, p.46f).

Beim Überschreiten des Äquators nach Norden kam es kurzfristig zu einem Anstieg der Erkältungskrankheiten, die aber sehr schnell wieder abebbten, und die Schiffsärzte mußten sich nun hauptsächlich mit Obstipationen, Diarrhoen, Magenkatarrhen, Typhlitis und einer Reihe von Hautkrankheiten besonders der Furunkulose, beschäftigen; letztere sicherlich ein Hinweis auf beginnenden Vitaminmangel. So war es auch nicht verwunderlich, daß kurz vor dem Erreichen des Hafens von Madras erneut Skorbut und Hemeralopie auftauchten.

Während des Aufenthaltes auf den Nikobaren entschloß man sich schließlich, wegen des immer häufiger auftretenden Skorbuts, dem Trinkwasser Essig zuzusetzen (30, p.91). Zusätzlich wurde die Besatzung vom "Nikobaren"-Fieber befallen (26 Mann), das auch SCHWARZ schon als Malariaform erkannte (30, p.92). Die Nahrungsmittel an Bord verdarben jetzt immer stärker, der Schiffszwieback war von Maden zerfressen und mußte schließlich über Bord geworfen werden (1200 Pfund), allerdings konnten in der Malakkastraße 20 t Trinkwasser bei Regenfällen aufgefangen werden (25, Bd. 2, p.96 und 30, p.92).

Besonders groß war die Bestürzung an Bord, als man am 15.4.1858 in Singapur geankert hatte und dem Kommodore von der englischen Fregatte "Amethyst" mitgeteilt wurde, daß in Singapur die Cholera herrsche. So war es unmöglich, die Kranken auszuschiffen und der Besatzung Landurlaub zu geben.

Wie wenig man von der Übertragung der Cholera jedoch wußte, beweist die Tatsache, daß gerade in Singapur Trinkwasser und Verpflegung übernommen wurden (30, p.92). Den Aufenthalt in Singapur überschattete auch noch ein tödlicher Unfall eines Besatzungsmitgliedes, das aus der Takelage stürzte (25, Bd. 2, p.126 und 30, p.92).

Am fünften Tag nach dem Auslaufen erkrankte das erste Besatzungsmitglied an der Cholera und verstarb nach weiteren

5 Tagen. Der Krankenpfleger erkrankte bald darauf, überstand aber die Infektion (30, p.93).

"Man ließ die Mannschaft viel am Deck sich bewegen, so wie häufig die Musik spielen, um den Geist heiter zu erhalten." (25, Bd. 2, p.128)

Eine chronische Diarrhoe entwickelte sich zur Dysenterie und wurde in Batavia abgegeben. Nach Ausheilung wurde der Mann in Schanghai wieder an Bord genommen.

Auf der Fahrt von Batavia nach Manila litt die Besatzung besonders stark an Lichen tropicus und Furunkulose und

"fast jeder Mann am Schiffe wurde von dem einen oder dem anderen ergriffen, und manche hatten von beiden zugleich zu leiden." (30, p.94)

Außer den beiden Cholerafällen kam es in diesem Reiseabschnitt zu einem Typhoid und einigen Halsentzündungen und Magenkatarrhen.

Im Hafen von Manila infizierten sich eine Reihe von Leuten mit Syphilis und Gonorrhoe, und zwei Mann erkrankten an Typhlitis.

Der "Tropenringwurm" (Epidermophyton circinatus) befiel jetzt einen großen Teil der Besatzung, und solange die Fregatte sich in tropischen Breiten aufhielt, blieben alle ärztlichen Bemühungen erfolglos. Gegen die beständige Feuchtigkeit und drückende Hitze unter Deck waren alle zur Verfügung stehenden Mittel nicht ausreichend.

In Hongkong infizierte sich ein Teil der Besatzung an Dysenterie. Bis zum Erreichen Sydneys sollten schließlich 6 Mann erkranken, von denen dann 3 Mann starben. (25, Bd. 2, p.436) und (25, Bd. 3, p.94) (30, p.95).

Auf der Reede von Schanghai erkrankten 89 Mann an Influenza, also ein knappes Drittel der Besatzung, gleichzeitig trat Wechselfieber verstärkt mit auf. Nach dem Auslaufen besserte sich der Krankenstand spontan, jedoch gab es im weiteren Verlauf der Reise nach Sydney Typhlitis, Magenkatarrhe, eine Pleuritis mit Fazialisneuralgie, Syphilis und einen Patienten mit subakuter TBK (30, p.98).

Im Chinesischen Meer erlebte die Fregatte einen schweren Taifun, in dessen Gefolge fast das gesamte eingeschiffte Vieh und Geflügel entweder bereits verendet war oder notgeschlachtet werden mußte, so daß das Frischfleisch schon zu Beginn des 87 Tage beanspruchenden Seetörns bis Sydney verbraucht war.

Mittlerweile war auch eine größere Menge der Gemüsekonserven verdorben und über Bord geworfen worden, und erst auf den Stewarts-Inseln konnte frischer Proviant gefaßt werden, der aber fast ausschließlich nur den Kranken zugutekam.

Infolgedessen stiegen die Skorbut- und Hemeralopiefälle gegen Ende des Reiseabschnittes sprunghaft an und zogen etwa ein Viertel der Besatzung in Mitleidenschaft. (30, p.96).

Schließlich gelangte die "Novara" aus der Zone tropischer Flauten und Gewittergüsse in eine Zone frischen Windes und

"die Aussicht, bald in den Hafen zu gelangen, hob indessen die Energie der Kranken bedeutend und steigerte ihre Widerstandsfähigkeit gegen weitere Fortschritte der Krankheit." (30, p.97).

In Sydney erkrankte die Mannschaft an Diarrhoe,

"welche, als eine Art von Accomodationskrankheit die neu Angekommenen regelmässig zu befallen pflegt." (30, p.98)

Die Kranken wurden an Land gegeben und die in den letzten Reisetagen aufgetretenen Phlegmonen, Katarrhe, Rheumatis-

men und Abszesse waren bald wiederhergestellt. Zur Verwunderung der Schiffsärzte erkrankten noch im Hafen von Sydney weitere Leute an Skorbut, obwohl sie mit frischer Nahrung versorgt wurden, und SCHWARZ schloß hieraus,

"dass nicht der Scorbut, gleichgiltig aus was immer für einer Ursache entstanden, sich durch frische und gute Nahrung sofort heilen lässt." (30, p.162)

Beim Verlassen Sydneys hatte sich der Krankenstand wesentlich gebessert, und bis zum Einlaufen in Auckland waren, außer dem dritten und letzten Opfer der Dysenterie aus Hongkong, nur einige unbedeutende Katarrhe und Rheumafälle in Behandlung.

Der Aufenthalt in Auckland wurde überschattet vom Tod der "Seemännischen Nr. 1", dem Ersten Bootsmann der "Novara". SCHWARZ lieferte hier eine subtile Krankengeschichte und führte als Todesursache einen "Serösen Apoplex", an, dessen Diagnose nach der Sektion gestellt wurde (30, p.100 und p.142ff). Es handelte sich aber hier offensichtlich um ein Cor pulmonale nach Lungentuberkulose.

Auf der Fahrt von Sydney nach Auckland trat zum ersten Mal die von SCHWARZ "endemische Kolik" genannte Erkrankung des Intestinums auf. SCHWARZ sah ihr Auftreten in Abhängigkeit zur Reisedauer als Ursache an und stellte sie auf eine Ebene mit Digestionskrankheiten wie Obstipation und Typhlitis. Ihr plötzliches gehäuftes Auftreten erlaube

"die in Rede stehende endemische, nervöse, tropische, als eine besondere specifische, miasmatische Krankheit aufzufassen, die namentlich in den Tropen gegen acute Infektionskrankheiten beliebte, specifische Behandlungsweise einzuschlagen. Dysenterie, gelbes Fieber, Cholera, acute Leberentzündung ... werden nicht selten in gleicher Weise mit ausgiebiger localer und allgemeiner Blutentziehung, und äusserlich und innerlich mit Calomel, gewiss nicht immer zum Vortheile der Kranken, behandelt." (30, p.99)

Auf der Fahrt von Neuseeland nach Tahiti und Valparaiso tauchten erneut Skorbut und Hemeralopie auf, besonders, kurz vor dem Einlaufen in Valparaiso. Hauptsächlich wurde das Krankheitsbild während dieses Reiseabschnittes aber durch die "endemische Kolik" geprägt, die bis Valparaiso gut 30 Mann befiel und in wenigen Fällen bis in den Atlantik andauerte. (30, p.101)

Gesundheitlich gut erholt, trat die Besatzung der "No-vara" von Valparaiso die Heimreise um Kap Horn an. Einige Geschlechtskrankheiten waren neu aufgetreten und einige Malariafälle wieder aufgeflammt, hauptsächlich kamen aber Erkältungen und Rheumatismen zur Behandlung, eine Folge des naßkalten Wetters im südlichen Winter bei Kap Horn.

Bald nach Umrundung des Kap Horns traten 30 Tage nach der Abreise aus Valparaiso erneut eine Reihe von Malariafällen auf (etwa 20), die erst mit Erreichen des nördlichen Atlantiks sistierten. (30, p.103)

Etwa sechs Wochen vor Anlaufen Gibraltars traten erneut Skorbut und Hemeralopie auf, diesmal im umgekehrten Verhältnis, und etwa ein Fünftel der Besatzung litt daran. Während des Aufenthaltes in Gibraltar erholte sich die Mannschaft rasch und SCHWARZ bemerkte

"die Gelegenheit zur Beobachtung für den Arzt war zu Ende, jene des Psychologen hingegen nahm hier ausschließlich ihren Anfang" (30, p.104)

und

"kaum der ersehnten Heimat nahe gekommen, wirkte die Gewissheit, bald dem Kreis der theueren Angehörigen sich anzuschließen, auf sie in einer augenscheinlich überraschenden Weise, Schwungvoll und elastisch schritt der Matrose jetzt wieder über die Planken..." (30, p.105).

Überraschenderweise berichtete SCHWARZ von keinerlei Zahnerkrankungen bei der Besatzung, wo doch auf die Schädigung der Zähne bei den Eingeborenen durch das Betelkauen ausführlich eingegangen wurde (25, Bd. 1, p.282, 25, Bd. 2, p.12, 27, 35, 85 u. 171), und nur die "Tabelle der Krankheitsübersicht" in (30) zwischen p. 110 und p.111 gibt einen Hinweis auf einen Fall von "Odontitis". Mit Sicherheit muß die Erkrankungsrate der Besatzung höher gewesen sein, da schon im 17. und 18. Jahrhundert die Kariesrate ca. 82 % betrug (11), aber offensichtlich veranlaßte ein "hohler Zahn" die Mannschaften nicht, sich in Behandlung zu begeben, und die Zahnfüllungstherapie steckte ohnehin noch in den Kinderschuhen.

2. Unfälle und Todesfälle

Im Verlauf der Weltumsegelung kam es zu einigen für Segelschiffmatrosen typischen Unfällen mit teilweise tödlichem Ausgang durch Stürze aus der Takelage. Aber auch hier war die Unfallrate im Verhältnis zur Mannschaftsstärke und zur Reisedauer sehr gering. So berichtete SCHWARZ von acht derartigen Stürzen, zwei davon mit tödlichem Ausgang (Triest und Singapur) und drei davon ohne jede Verletzung, da die Leute direkt ins Meer fielen und glücklicherweise wieder geborgen werden konnte. Weitere drei Matrosen stürzten vom Deck ins Schiffsinne, zogen sich dabei aber nur leichte Verletzungen zu, die alsbald ausgeheilt waren.

Quetsch-, Schürf- und Rißwunden an den Händen und am Körper dienten den Matrosen nur in der kleinsten Zahl an Fällen als Anlaß, den Schiffsarzt aufzusuchen, wie SCHWARZ überhaupt zu der Überzeugung kam,

"dass auch nicht ein Matrose es versuchte, sich auf diesem Wege seiner Dienstpflicht zu entziehen." (30, p.118)

Weitere Todesopfer forderten die Cholera (1 Fall), die Dysenterie (3 Fälle), das Fieber (1 Fall), und die Tuberkulose (1 Fall). (30, p.109).

Insgesamt war die Sterberate mit 8 Mann bei einer Besatzung von 352 Mann außergewöhnlich niedrig. Noch Jahrzehnte vorher starben weitaus mehr Seeleute an Bordkrankheiten als im Gefecht, und nicht zuletzt deshalb wurden die Mannschaften zur Unzahl auf engstem Raum an Bord eingepfercht, um genügend Nachschub für die durch Krankheit und Tod ausfallenden Matrosen zu haben (12).

Die Zahl von 8 Toten während der Weltreise der "Novara" ist als außerordentlich niedrig anzuerkennen und unterstreicht den Erfolg der hygienischen und schiffsärztlichen Bemühungen.

3. Klimatologie

Die Weltreise der Fregatte "Novara" war klimatologisch so exakt geplant worden, daß sie heute noch nicht günstiger stattfinden könnte. Den Jahreszeiten und den damit zusammenhängenden Wetterbedingungen angepaßt, fügte sich der Verlauf der Reise jeweils in die vorherrschenden Windsysteme ein, und bis auf wenige Ausnahmen konnten die günstigsten Wettervoraussetzungen ausgenutzt werden. So wurden Schiff und Besatzung vom seemännischen und schiffahrtsmedizinischen Standpunkt aus den geringstmöglichen Belastungen ausgesetzt (30, p.51).

SCHWARZ führte eine ganze Reihe der an Bord verzeichneten Krankheiten auf den Einfluß des Klimas bzw. des Klimawechsels zurück und wenn dies auch in Bezug auf die Erkältungen und ähnlich gelagerte Krankheitskomplexe verständlich ist, so war er doch noch ein Anhänger der Krasen- und Miasmenlehre seiner Lehrer der "Wiener Medizinischen Schule" KARL VON ROKITANSKY (1804 - 1878) und JOSEPH HYRTL (1810 - 1894), ohne die eigentlichen Ursachen erkannt haben zu können.

Allerdings fiel ihm auf, daß die Besatzung bei Nord - Süd - Reisen und dem damit verbundenen schnellen Klimawechsel weit mehr von Erkältungen und Rheumatismus befallen wurde, als bei Reisen mit gleichbleibendem Wetter und Temperaturen in West - Ost - Richtung.

"Solcher abrupter Wechsel der extremsten Erscheinungen haben die Gesundheit der Menschen nicht selten zum Spielball und erzeugen diesen und jenen correspondirenden Krankheitsformen." (30, p.43)

Einige Erkrankungen an Bord schrieb SCHWARZ auch den verschiedenen Tätigkeiten der Matrosen zu. Es fiel ihm auf, daß der Ausguckposten niemals erkältet war, wie auch die meisten anderen an Oberdeck beschäftigten Matrosen selten krank wurden. Aus diesem Grund, weil sie:

"der mit den Exhalationen sich zersetzender organischer Materie geschwängerten Luft im Schiffsraume ausgesetzt waren," (30, p.17)

durften Matrosen wie Schuster, Tischler, Schneider, Schlosser, Köche usw. nur eine bestimmte Anzahl von Stunden (vormittags 2 Stdn., nachmittags 3 Stdn.) pro Tag unter Deck arbeiten, die übrige Zeit hatten sie gewöhnliche Seemannsarbeiten zu verrichten.

SCHWARZ beobachtete, daß

"mehrere Male Menschen, die einige Tage lang in solchen Localitäten (unter Deck, d.Verf.) zu verweilen gezwungen waren, sosehr herabgekommen waren, dass sie nicht nur bleich und abgemagert waren, sondern auch die deutlichsten Anzeichen des Scorbutis an sich trugen." (30, p.49).

Andererseits bezichtigte er ebenfalls die Verhältnisse an Oberdeck der Krankheitserregung.

"In gleicher Weise ist zu erforschen, ob Regen und Thau den auf Deck schlafenden Matrosen beschädigen, und immer ist es von höchstem Interesse, festzustellen, welche Art der Krankheiten, ob acut entzündliche, ob Fieber, ob chirurgische Krankheiten, als local entzündliche, ob Hemeralopie etc. entstanden sind" (30, p.248).

In der Auswertung all seiner Beobachtungen während der Reise kam SCHWARZ zu der Überzeugung, daß

"während der Längenreisen die Erkrankungen konstant dieselben bleiben, während der Breitenreisen erscheinen fast immer, nach kurzen Intervallen und in rascher Folge, neue und verschiedene Krankheiten" (30, p.105).

So gewissenhaft und fleißig SCHWARZ seine Beobachtungen auch aufgezeichnet hat, können wir seinen Folgerungen heute allenfalls in Bezug auf die Erkältungskrankheiten recht geben, und wir verstehen seine Schwierigkeiten, wie er, aus

der Unkenntnis seiner Zeit heraus, das Entstehen von Infektions-, Tropen- und Vitaminmangelkrankheiten mit physikalischen Einwirkungen des Klimas auf den Menschen zu erklären versuchte.

4. Seekrankheit

Seit den Anfängen der Schifffahrt war die Seekrankheit, wenn auch nicht die Geißel der Seeleute, so doch ihr ständiger Begleiter. Die ausführlichen Beschreibungen und die vielen Deutungsversuche von Reisenden und Ärzten aller Epochen zeigen, welch großes Interesse dieser typischsten aller Schiffskrankheiten entgegengebracht wurde (16 u. 21, p.2522).

Auch der Schiffsarzt der "Novara" widmete der Seekrankheit in seinem Bericht einen umfangreichen Teil. Einerseits versuchte er, die Ursachen physikalisch zu erklären, andererseits neigte er dazu, auch

"moralische, in den Sinnen wurzelnde Gründe anzuerkennen, wie Angst, den Geruch der Bilge und Erschöpfung" (30, p.61).

Er schilderte exakt die klinischen Symptome, die er aus der Beobachtung seiner Patienten gewann, da er selbst niemals an Seekrankheit litt (30, p.65 u. 70). Gleichsam beobachtete er, daß bei den mitgeführten Tieren Erbrechen nicht auftrat, obwohl Vieh und Geflügel sehr wohl seekrank wurden und, besonders nach dem Taifun im Chinesischen Meer, sogar dabei verenden konnten.

Schwarz war bekannt, daß Säuglinge nicht an Seekrankheit leiden und Kleinkinder sich auf den Armen Erwachsener sehr schnell erholen. (30, p.66). Er erkannte auch die Suspensionswirkung der Hängematte und einer seiner Behandlungsvorschläge war, dementsprechende Unterbringungen für besonders anfällige Matrosen herzurichten (30, p.74). Er hatte auch davon gehört, daß einige Matrosen zwar auf See nicht erkrankten, dafür nach der Seefahrt wieder an Land um so heftiger betroffen wurden (30, p.66).

Von der Kenntnis der Seekrankheit als Vestibularisreizung durch die Schiffsbewegung war SCHWARZ weit entfernt, und die Hilflosigkeit der Ärzte des vorigen Jahrhunderts zeig-

te sich dann auch darin, daß er als Therapie das Tragen von Lendengürteln, Gaben von Narkotika, Sprudel, Morphinum, Nux Vomica, Belladonna, Kaffee, Wein und Branntwein empfahl und gleichzeitig vor Überfüllung des Magens wie vor zu großer Nüchternheit warnte (30, p.73).

5. Avitaminosen

a) Skorbut

Skorbut ist eine Seemannskrankheit der Neuzeit. In der Antike, als Seefahrt noch als tageweise Küstenfahrt ausgeübt wurde und die Mannschaft sich an der Küste verpflegte, war Skorbut natürlicherweise unbekannt. Erst mit Beginn der eigentlichen Hochseereisen konnte Skorbut als Vitaminmangelkrankheit auftreten. Der natürliche Vitamin-C-Vorrat reicht für etwa 90 - 120 Tage aus. Abhängig von der Gesamtdauer einer Reise verkürzen sich die Toleranzzeiten entsprechend den dazwischenliegenden Hafenzeiten und der Ernährung in den Häfen.

Die lange Zeit übliche Fachbezeichnung "Morbus saxonicus" deutet auf einen nördlichen Ursprung hin, und offensichtlich waren es die Nordmännerbesatzungen um 1.000 n.Chr., die erstmalig an Skorbut litten (21, p.2517).

Bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts sollten die Seefahrer unter dieser Mangelkrankheit leiden. Noch 1744 verlor GEORGE ANSON (1697-1762) bei seiner Weltreise (1740-1744) 626 von 961 Mann durch Skorbut (5, p.26 u. 12, p.25ff). Obwohl Seefahrer, Matrosen und Schiffsärzte im 16. Jahrhundert den antiskorbutischen Wert der Zitronen und Orangen erkannt hatten, und diese Erkenntnisse laufend vertieft wurden, besonders durch den ersten bekannten Auslaßversuch in der Medizin durch den schottischen Schiffsarzt JAMES LIND (1716-1794) im Jahre 1747, der seine Ergebnisse 1753 in seiner Schrift "A Treatise of the Scurvy" veröffentlichte (12, p.43 und 21, p.2513), und schon vorher durch die Kapitäne Sir RICHARD HAWKINS (1593) und JAMES LANCASTER (1605), die den Skorbut erfolgreich mit Zitronensaft bekämpft hatten, ebenso wie sich der englische Arzt JAMES WOODALL (1570-1643) bereits 1617 in seinem Buch "The Surgeon's Mate" leidenschaftlich für Zitronensaft eingesetzt hatte (5, p.26, 12, p.42, 13, u. 21, p.2519), dauerte es bis 1795, daß in der Royal Navy die regelmäßige Ausgabe von Zitrusfrüchten an Bord von Kriegsschiffen befohlen

wurde, und erst 1844 erhielt diese Vorschrift auch in der Handelsmarine Gültigkeit (12, p.43). In der französischen Marine wurde die Ausgabe von Zitronensaft 1856 und in der deutschen Marine ab 1855 vorgeschrieben (21, p.2519).

Die Einführung des Zitronensaftes als Heilmittel und Prophylaktikum hat den Ablauf der Entdeckungs- und Kolonialgeschichte bedeutend beeinflusst und der britischen Marine einen entscheidenden Vorsprung verschafft.

Die Erfahrung hatte gelehrt, daß neben dem teuren Zitronensaft auch frische Gemüse und Vegetabilien antiskorbutische Wirkung erzielten und daß letztere, in Essig eingelegt, sich in ihrer Haltbarkeit steigern ließen. Da das Vitamin C im sauren Milieu langsamer zerfällt, war es verständlich, daß man den tragischen Irrtum beging, der Säure selbst die antiskorbutische Wirkung zuzuschreiben. Daher verordnete man gegen Skorbut Essig und sogar Schwefelsäureverdünnung (H_2SO_4) (4), ohne dabei den gewünschten Erfolg erzielen zu können, und auch die Schiffsärzte der "Novara" konnten sich von dieser Therapie noch nicht lösen (30, p.162).

Allgemein wurde der Skorbut als Folge der Korrumpierung der Lebensmittel an Bord angenommen und erst 1928, mit der Entdeckung des Vitamins C, wurde der Mangel an vitalen Ernährungsstoffen in den Nahrungsmitteln als Ursache erkannt.

Trotzdem wurden schon vorher hervorragende Erfolge bei der Nahrungsmittelausrüstung von Expeditionen erzielt, wenn diese auch zum Teil nur Zufallserfolge sein konnten.

Am berühmtesten wurde schließlich JAMES COOK (1728-1779) mit seinen Weltumsegelungen 1768-71, 1772-1775 und 1776-1779). Er hatte zwar den Wert von Gemüse als Antiskorbutikum erkannt, machte aber die über 7.000 Pfund Sauerkraut weitgehend unwirksam, als er es gekocht als Suppe servieren ließ (3, p.239 u. 5, p.26). Aber er führte außerdem eingedickte Bierwürze und Fleischbrühe mit und versorgte seine Schiffe, wo immer es ging, mit frischen Lebensmitteln. (5, p.26).

Tabelle A.

über die tägliche Schiffskost unter Segel.

Tag der Woche	Frühstück					Mittagsmahl														Nach- mahl	
	Zwieback	Cacao	Zucker	Käse	Rum	Zwieback	Fleisch			Reis	Mélange d'équipage	Mehlspeise	Sauerkraut	Süßes Kraut	Comp. Erdäpfel	Speck für Gentile	Salz	Wein	Essig	Zwieback	Rum
							Pöckel-	Büchsen-	Schwein-												
Loth		Mass		Loth				Port.	Loth	Portionen				Loth	Mass		Loth	Mass			
Montag	8	1 1/2	2	—	—	16	16	—	—	6	1	—	—	—	2/3	1	1/4	1/40	8	1/20	
Dinstag . . .	8	—	—	4	1/20	16	—	11	—	—	—	6	—	1	—	1	1/4	1/40	8	1/20	
Mittwoch . .	8	1 1/2	2	—	—	16	—	—	14	6	—	—	1	—	—	1	1/4	1/40	8	1/20	
Donnerstag .	8	Panadel		—	—	16	16	—	—	8	—	—	—	—	—	1	1/4	1/40	8	1/20	
Freitag	8	—	—	4	1/20	16	—	11	—	—	—	6	—	—	1	—	1	1/4	1/40	8	1/20
Samstag . . .	8	1 1/2	2	—	—	16	16	—	—	6	1	—	—	—	2/3	1	1/4	1/40	8	1/20	
Sonntag . . .	8	Panadel		—	—	16	—	11	—	—	—	6	—	—	1	—	1	1/4	1/40	8	1/20

Anmerkung. Bei Bereitung des Panadels sind für eine Ration 6 Loth Zwieback, 1 Loth Oel oder Speck, und 1/40 Loth Pfeffer zu verwenden. Unter den Käsegattungen sind vorzüglich Parmesan- Holländer- oder Schweizer-Käse zu verabfolgen; die Käse von Candia, Morea und Sicilien aber, als der Gesundheit minder zuträglich, auszuschliessen. Wenn im Auslande der Käse nicht zu finden ist, soll er durch Panadel oder Cacao ersetzt werden. Zur Bereitung des Grog sind für eine Ration 1/20 Mass Rum und 2/30 Mass Wasser zu verwenden. In Fällen, wo eine erwiesene Gefahr des Schiffes ausserordentliche Anstrengung der Mannschaft nothwendig macht, ist es dem Commandanten, jedoch immer bei eigener Verantwortung für die nachzuweisende Dringlichkeit gestattet, der Mannschaft von einem Getränksartikel, nach Umständen auch vom Brod, eine ausserordentliche Ration verabfolgen zu lassen.

Tabelle B.

für die tägliche Schiffskost im Hafen.

T a g der Woche	Frühstück						Mittagsmahl											Nachtmahl		
	Brot						Brot		Fleisch									Brot		
	Frisches	Zwieback					Frisches	Zwieback	Frisches Rind-	Pöckel-	Schwein-							Frisches	Zwieback	
			Cacao	Zucker	Käse	Rum									Hülsenfrüchte	Salz	Wein			
	L o t h					Mass	L o t h										Mass	Loth	Mass	
Montag	10	—	1 1/2	2	—	—	20	—	20	—	—	8	—	—	—	1	1/4	10	—	1/30
Dinstag	10	—	1 1/2	2	—	—	20	—	20	—	—	—	8	—	—	1	1/4	10	—	1/30
Mittwoch	—	8	—	—	4	1/30	—	16	—	16	—	—	—	8	—	1	1/4	—	8	1/30
Donnerstag	10	—	Panadel			—	20	—	20	—	—	—	—	—	10	1	1/4	10	—	1/30
Freitag	10	—	—	—	4	1/30	20	—	20	—	—	8	—	—	—	1	1/4	10	—	1/30
Samstag	—	8	1 1/2	2	—	—	—	16	—	—	14	—	3	5	—	1	1/4	—	8	1/30
Sonntag	10	—	Panadel			—	20	—	20	—	—	—	—	8	—	1	1/4	10	—	1/30

Anmerkung. In der Regel ist im Hafen zweimal in der Woche Campagne-Proviant zu verabfolgen; sollte es aber der Commandant für nöthig erachten, so hat die Mannschaft auch öfter Campagne-Proviant zu geniessen, doch so, dass die Tage für frische Lebensmittel gehörig vertheilt bleiben.

In Orten, wo Grünzeug wohlfeil zu haben ist, können von der Mittagration 2 Loth Reis oder Mehlspeise weniger vertheilt werden, wogegen der Mannschaft um den Reluirungspreis dieser Quantitäten Grünzeug anzuschaffen und zu verabfolgen ist.

Hinsichtlich der Bereitung des Panadels und des Grog, gilt die in der Tabelle A gemachte Anmerkung.

Wegbereitend waren COOKS allgemeine hygienischen Maßnahmen an Bord. So verlangte bereits er ein tägliches kaltes Bad für jeden Mann und sorgte für ausreichende warme Bekleidung und gründliche Belüftung und Säuberung der Wohndecks (3, 5).

Die konservative Haltung der Seeleute, aber erst recht die Schwierigkeit, Lebensmittel ausreichend haltbar machen zu können, behinderten die Seefahrt noch viele Jahrzehnte, und bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts blieben Salzfleisch, Reis, Hülsenfrüchte und Schiffszwieback die Grundnahrungsmittel an Bord.

Auch bei der Ausrüstung der Fregatte "Novara" zur Weltreise bestanden die Nahrungsmittel in der Hauptsache aus gesalzenem Rind- und Schweinefleisch, Reis, Hülsenfrüchten, Schiffszwieback, Wein und Rum. Dazu kamen eine kleinere Anzahl von Fleisch- und Gemüsekonserven (30, p.18 u. 167), die aber von der Mannschaft nur ungern genossen wurden (25, Bd. 1, p.7). Wenn die tägliche Nahrungsmenge pro Mann auch mit etwa 3.000 Kalorien ausreichte, so war dieses Nahrungsangebot doch viel zu einseitig und selbst die Hafenkost unterschied sich kaum von der Kost auf See (30, p.168 u. 169 - Tabelle der täglichen Schiffskost im Hafen und unter Segel).

Auch blieb es der Besatzung nicht erspart, daß große Mengen der Nahrungsmittel verdarben und der Schiffszwieback wurmig wurde (30, p.92). So war es nicht überraschend, daß schon bald nach Reisebeginn einige Fälle von Skorbut auftraten, wie auf dem Abschnitt von Madeira nach Rio de Janeiro und auch später vor Kapstadt, bei den Nikobaren, vor Singapur, während der Fahrt von Schanghai nach Sydney und auf der Heimreise um Kap Horn.

Tabelle über das Vorkommen von Scorbut und Hemeralopie

auf Sr. Maj. Fregatte Kovara

während der Erdumsegelung in den Jahren 1857 bis 1859.

Name der Krankheit	I.		II.		III.		IV.		V.		VI.		VII.		VIII.		Gesamtzahl der Fälle
	Krankenanzahl	Durchschnittliche Krankheitsdauer in Tagen	Krankenanzahl	Durchschnittliche Krankheitsdauer in Tagen	Krankenanzahl	Durchschnittliche Krankheitsdauer in Tagen	Krankenanzahl	Durchschnittliche Krankheitsdauer in Tagen	Krankenanzahl	Durchschnittliche Krankheitsdauer in Tagen	Krankenanzahl	Durchschnittliche Krankheitsdauer in Tagen	Krankenanzahl	Durchschnittliche Krankheitsdauer in Tagen	Krankenanzahl	Durchschnittliche Krankheitsdauer in Tagen	
Scorbut . . .	9	5	2	4	2	4	2	6	31	14	72	16	2	5	5	6	125
Hemeralopie .	1	.	.	.	2	4	2	.	2	3	4	4	7	4	57	4	75

aus (30, p.166)

Da das Angebot von frischem Obst und Gemüse in den Häfen zu gering war, ja, vor dem Genuß von fremdartigem Obst geradezu gewarnt wurde, blieb ein ständiges Vitamindefizit bestehen, ohne daß die Besatzung sich restlos hätte erholen können (30, p.106).

SCHWARZ gab sich alle Mühe, die Ätiologie des Skorbuts zu ergründen. So war er, wie alle Ärzte seiner Zeit, der Meinung, daß zwar eine der Ursachen von der Nahrung ausginge, aber die Schuld am Verderb der Nahrungsmittel läge (30, p.19). Allerdings hatte er erkannt, daß die

"comprimierten Gemüse aller Art, und unter diesen vor allem die M $\acute{e}$ lange d' $\acute{e}$ quipage, dann das Sauerkraut, welche beide nicht oft genug gegeben werden können" (30, p.172)

von guter antiskorbutischer Wirkung waren und vermutete, daß bei den längeren Reiseabschnitten weniger Büchsenfleisch zugunsten von Gemüsekonserven hätte ausgeteilt

werden sollen. Diese Überlegungen fanden jedoch in der Therapie des Skorbuts an Bord keine Anwendung, wie unten zu sehen sein wird.

Die Nahrungsmittel waren nach SCHWARZ nicht allein die Ursache des Skorbuts, sondern er nahm außerdem

"auch moralische, psychische und ähnliche Momente an" (30, p.107),

und war im übrigen der Meinung, zwischen Skorbut auf Längen- oder Breitenreisen unterscheiden zu müssen. So schuldigte er die klimatischen Verhältnisse, die Menschenanhäufung und den seelischen Zustand des Einzelnen an, auf Breitenreisen Skorbut hervorzurufen und ließ den Ernährungsskorbut nur auf Längenreisen gelten (30, p.174ff).

Die klinischen Symptome beschrieb SCHWARZ sehr genau und wie bei der Beschreibung anderer Krankheitsbilder zeigte er sich hier als gewissenhafter Beobachter.

Da den Schiffsärzten der eigentliche Grund des Entstehens von Skorbut nicht bekannt war, waren die an Bord angewendete Therapie und der Diätplan kaum in der Lage, einen Vitamin-C-Mangel zu kompensieren.

Morgens gab es nämlich Kakao oder Einbrennsuppe, mittags konservierte Fleischbrühe, konserviertes Fleisch, Sauerkraut, frische, sauer gekochte Bohnen oder komprimierte Kartoffeln, dazu Zwieback, Bier oder Wein und abends Grießsuppe.

Immerhin gab es morgens und abends etwas Lime juice, was aber allenfalls prophylaktischen Charakter für die Gesunden gehabt haben dürfte. Die nicht Erkrankten bekamen aber keinen Zitronensaft. Die weiteren Maßnahmen, wie kalte Duschen, Elixiere aus Weinsteinsäure und Schwefelsäure und Essigmundwasser zeitigten sicherlich keinen Erfolg (30, p.162).

b) Hemeralopie

Bedeutung neben dem Skorbut sollte noch eine weitere Vitaminmangelkrankheit auf der Weltreise erlangen, und zwar die durch Vitamin-A-Mangel hervorgerufene Hemeralopie oder Nachtblindheit. Sie erschien immer als Begleitung des Skorbut und verdrängte diesen während des letzten Reiseabschnittes um Kap Horn sogar in die zweite Reihe. Insgesamt traten 75 Fälle an Bord auf, davon allein 60 Fälle auf der Heimreise um das Kap Horn (25, Bd. 1, p.327). Die Therapie bestand darin, die Dämpfe von gebratener Ochsenleber über die Augen streichen und sie anschließend verzehren zu lassen. SCHWARZ vertrat die Ansicht, daß

"die letztere Applicationsweise die eigentlich wirksame" (30, p.108)

sei. Tatsächlich wurde Vitamin A, bis die Synthese gelang, durch Verdampfung von Leber gewonnen, da es bei 136° in Destillation geht. So hatte sicher auch die erstgenannte Therapie einen gewissen Erfolg.

Der Therapieerfolg erschien den Schiffsärzten so überzeugend, daß SCHWARZ geneigt war, die Hemeralopie in die Reihe der Ernährungskrankheiten aufzunehmen und die Annahme, ihr Entstehen aus der Schädlichkeit von Sonnen- und Mondlicht herzuleiten, aufgab (30, p.181f).

Trotzdem konnte SCHWARZ sich nicht entschließen, auf Augenbinden und Lichtabschirmung als unterstützende therapeutische Maßnahme zu verzichten.

Neben den beschriebenen Avitaminosen, die SCHWARZ vom Krankheitsbild her bekannt waren, war möglicherweise bei einer Reihe von allgemeinen Erkrankungen, wie Erschlaffung, Diarrhoen, gastrointestinalen Störungen und Hauterkrankungen, ein Mangel an Vitamin B₁ bzw. an Nikotinsäureamid die Ursache.

6. Tuberkulose

Die Tuberkulose forderte an Bord der Fregatte "Novara" auf der ganzen Reise den größten Krankenanteil und trat in allen möglichen Erscheinungsformen von der Lungentuberkulose bis zum Senkungsabszeß auf.

SCHWARZ gab hier erschütternde Berichte von Patienten mit tuberkulösen Senkungsnekrosen am linken Unterarm, Psoasabszessen und Phthisen.

Noch vor der Abreise in der Bucht von Muggia

"erschien ein kachektisch aussehendes, schwächliches Individuum im Bordspital mit Panaritium am linken Zeigefinger.... Im Verlaufe der Heilung bildete sich am Mittelhandknochen des Daumens derselben Hand eine schnell bis bohnergross anwachsende Geschwulst... der Mann erschien nach einer Woche abermals im Hospitale... Man fand eine, den ganzen Vorderarm umfassende Geschwulst... die Necrose, welche das untere Drittheil des Radius einnahm, verlief in gewöhnlicher Weise; die locale Behandlung wurde mit einer methodischen Jodcur verbunden.

Nach Monate lang andauernder, gleichmässiger Eiterung gelang es endlich, mit der Zange einige, verschieden grosse Knochenstücke herauszuschaffen. Gegen Ende des Monats November entdeckten wir in der Gegend des letzten Rückenwirbels rechter Seite, einen faustgrossen, mit blasser, dünner Haut bedeckten Senkungsabscess, welcher deutlich fluctuirte.... Mit Beendigung der Expedition wurde der Matrose der Beobachtung entzogen." (30, p.120f).

"Am 15. November 1857 erschien ein Matrose, hagerer Gestalt und kachektischen Aussehens, im Spitale und klagte über Schmerzen, welche sich vom Kreuz nach dem rechten Schenkel zogen.... Nach einiger Zeit waren alle objectiven Anhaltspunkte gegeben, um einen Psoasabscess sicher diagnosticiren zu können.... Eine Woche nach gemachter Eröffnung erschien in der Gegend des grossen Trochanter eine fluctuirende Geschwulst....

Es waren ungefähr zehn Tage seit der Eröffnung des grossen Verbindungsabscesses am Trochanter verflossen, als sich plötzlich ein Schüttelfrost einstellte... nach drei Wochen war die grosse Abscesshöhle am Trochanter von Granulationen erfüllt, und schloss sich bald

vollständig... Die Abscessshöhle, beständig mit Einspritzungen (von warmen Wein, Decoct. Ratanh. Chinae) behandelt, verkleinerte sich, und war im März bis auf einen 2 Zoll langen Canal ausgefüllt; einen Monat später übernahm dieser Matrose bereits leichtere Dienste..." (30, p.123f)

"Ein Matrose war zum ersten Male auf den Nikobaren am Fieber erkrankt, und wir sonderten derzeit seine Intermittens nicht von den spezifischen Malariafiebern, obschon dieselbe entschieden differente Paroxysmen zeigte;... Gelegentlich der Influenza-Epidemie erkrankte er an der Grippe, ward aber gleich den übrigen sehr rasch geheilt. In der Nähe des Äquators im westpazifischen Ocean, kam er abermals in ärztliche Behandlung, er hatte wieder Fieber, und die Erscheinungen des Lungenkatarrhes; es wurden seine geschwollenen Halsdrüsen schmerzhaft, und ohne dass wir objectiv Bemerkenswerthes vorfinden konnten, kam der Mann, bei den derzeit herrschenden ungünstigen Verhältnissen an Bord, in kurzer Zeit beträchtlich herab;... Bei sichtlicher Abmagerung überdauerte er noch die ungünstige Witterung der Umschiffung des Cap Horn, und starb im atlantischen Ocean 21 Tage vor unserer Ankunft in Gibraltar" (30, p.147f).

Die Therapie bestand einerseits in Abszeßspaltungen, Tamponaden und Entfernen von Sequestern, Einspritzungen von warmem Wein, Lapissolution, zum anderen im Verordnen von Bettruhe und guter Pflege, die natürlich über das an Bord mögliche Maß nicht hinausgehen konnte.

In diesem Zusammenhang diskutierte SCHWARZ auch schon einen Kuraufenthalt von Lungenkranken an Bord von Seeschiffen, die sich allerdings in gemäßigten Breiten aufhalten sollten, wobei die Belastung in keinem Vergleich zu den Strapazen einer Weltumsegelung stehen dürfte. (30, p.146)
SCHWARZ erkannte, daß

"sowohl einige chronische Lungenkatarrhe sich verschlechterten, als auch das recente Zustandekommen von Tuberculosen an anscheinend gesunden Individuen" (30, p.148).

Er berichtete weiter, daß eine ganze Reihe nicht sicher als tuberkulosekrank diagnostizierter Patienten unter Lungenka-

tarrhe und katarrhalische Fieber gerechnet wurden. Der dramatischste Fall war aber jedenfalls der Tod des Ersten Bootsmannes der "Novara", eines 37-jährigen Mannes.

Er litt zunächst unter Beinödemen und hatte ein fahles, ikterisches Aussehen.

"Während der Nacht und bei horizontaler Lage verschwand dasselbe zum grossen Theile, wuchs aber Tags über selbst nach geringster Bewegung bedeutend an." (30, p.143)

Am 31. Januar 1858 verstarb der Patient. Die Sektion ergab eine fast vollständige Verwachsung des Herzbeutels mit dem Herzen und teilweise Anheftung des linken Ventrikels an das Perikard. Der rechte Ventrikel war hypertroph, die Leber teilweise breiig zerflossen und in der Lunge befand sich reichliches schaumiges Sekret.

Ganz offensichtlich handelte es sich hier nicht, wie SCHWARZ meinte, um einen "serösen Apoplex", sondern um eine akute Herzinsuffizienz, möglicherweise als Folge eines Panzerherzens, wie in der Autopsie beschrieben und anamnestisch mit der Perikarditis belegt wurde. Die Perikarditis könnte als Folge einer vorhergegangenen Lungentuberkulose und tuberkulösen Perikarditis angesehen werden und die beschriebenen Verwachsungen erklären.

Tragischerweise hatte SCHWARZ sich selbst offensichtlich an Bord an Tuberkulose angesteckt. Trotz eines Kuraufenthaltes in Ägypten starb er im September 1862 in Wien einunddreissigjährig, ein Jahr nach Erscheinen seines "Medizinischen Theiles", an der Schwindsucht.

7. Durchfallerkrankungen

Die Schiffsärzte der "Novara" wurden im Verlauf der Weltreise mit einer ganzen Reihe unterschiedlichster Darmerkrankungen konfrontiert. Nur einige davon, wie Cholera, Typhus und Dysenterie, waren zum damaligen Zeitpunkt vom Krankheitsbild her bekannt. Eine spezielle Therapie gab es noch nicht, und so waren Opium und Doversches Pulver (THOMAS DOVER 1660-1742), (1 Teil Opium, 1 Teil Radix Jpecacuanhae, 8 Teile Milchzucker, 0,1-0,5g, 3 x tägl.) (38) neben den diätetischen Maßnahmen die Hauptbekämpfungsmittel. Der Ätiologie und Epidemiologie dieser Krankheiten standen die Schiffsärzte der Fregatte unwissend gegenüber und der miasmatische Ursprung dieser Krankheiten erschien ihnen als ausreichende Erklärung (30, p.108).

Auf dem Reiseabschnitt von Madeira nach Rio de Janeiro erschienen bald nach Überqueren des Äquators einige Typhusfälle, die SCHWARZ eindeutig beschrieb (30, p.131ff) (vergleiche 17, p.277). Glücklicherweise wurde Rio bald erreicht, und die Krankheit blieb auf nur sechs Besatzungsmitglieder beschränkt, die alle wieder genasen.

Nach dem Abklingen des Typhus an Bord war der Gesundheitszustand der Besatzung zunächst ausgesprochen gut. Erst in Singapur sah sich die Schiffsführung plötzlich der akuten Gefahr einer Choleraepidemie ausgesetzt, der mit Landgangsverbot und Abkürzung des Aufenthaltes begegnet werden sollte.

"Mit Ausnahme der Bootsbemannung und jener Matrosen, welche den Leichnam des auf der Rhede durch Sturz von der Raa Verunglückten nach dem Friedhofe trugen, verkehrte niemand von der Equipage mit dem Lande. Nach sechs Tagen von Singapur nach Batavia wurde ein Schiffsjunge ins Spital gebracht: fulminanter Choleraanfall... Nach dreitägiger Pflege erkrankte auch der Wärter an Cholera (Reiswasserstuhl)" (30, p.135).

Wie glücklich die Reise der "Novara" verlief, konnten die Schiffsärzte gar nicht ahnen, hatte man doch Trinkwasser und Verpflegung in Singapur übernommen.

SCHWARZ berichtete noch von einem dritten Cholerafall auf der Fahrt von Batavia nach Manila (30, p.138f). Das Fieber, der delirante Zustand und die nach etwa 3 Wochen Krankheitsdauer einsetzende Furunkulose lassen hier aber eher an eine bakterielle Dysenterie mit Sekundärinfektion denken (15, p.230).

Die eigentlichen Dysenteriefälle traten jedoch erst auf der Fahrt von Hongkong nach Schanghai auf. Die Krankheit blieb auf nur wenige Besatzungsmitglieder beschränkt (6 Fälle), verlief jedoch recht stürmisch und hatte drei Todesfälle zur Folge. Aus der Beschreibung des Schiffsarztes läßt sich entnehmen, daß es in einigen Fällen zur Darmperforation kam (30, p.213), so daß die Annahme berechtigt erscheint, daß es sich bei dieser Epidemie um Amöbenruhr handelte. (Vergleiche 15, p.113)

Eine weitere Darmerkrankung beschrieb SCHWARZ mit der "endemischen Kolik", die nahezu acht Monate an Bord herrschte und 36 Mann befiel.

"Die Dysenterie und Kolik kennzeichnen als endemisches Leiden einen Curs von mehr als 20.000 Meilen unserer Reise; die erste, eine Mitgabe des chinesischen Reiches, herrschte während unserer Fahrt im westpazifischen Oceane, von 30° N angefangen bis zu dem gleichen Breitengrade der südlichen Halbkugel; die letztgenannte dagegen begann im südpazifischen Meere, während der Beschiffung der oceanischen Inselgruppen, indem sie sich knapp der Dysenterie anschloss, und in ihrer leichtesten Form als Obstipation sich zeigte, nachdem wir den letzten Ruhrkranken in See versenkt. Sie wuchs an und erreichte ihren Gipfelpunkt an Ausbreitung und Heftigkeit während der Fahrt von Tahiti nach Valparaiso, welche 47 Tage dauerte; deren Recidiven aber sahen wir noch im atlantischen Oceane, nach der Umsegelung des Cap Horn, und deren Reconvalescenten hatten wir noch den heimatischen Hospitälern zu übergeben" (30, p.207).

Zur Ätiologie führte SCHWARZ aus:

"Was aber den miasmatischen Ursprung der Krankheit anlangt, enthalten wir uns jedes Anspruches einer Meinung über eine solche Angabe; nichts gewährt uns einen irgendwie haltbaren Grund zur Idee über ein spezifisches Kolikmiasma" (30, p.220)

Ohne spezifische Nachweise läßt sich heute nicht mehr mit Sicherheit abgrenzen, welcher Genese die Darmerkrankungen der Besatzung waren. Es läßt sich hier an einfache Enteritiden, durch Kolibakterien, Enterokokken und Viren hervorgerufen, ebenso denken, wie an Bakterien- und Amöbenruhr oder auch Salmonellosen. Selbst Cholera und Malaria tropica können ähnliche Krankheitsbilder hervorrufen und schließlich bleibt als eine weitere mögliche Ursache, besonders der "endemischen Kolik", die Nikotinsäureamid-Avitaminose anzuführen, bei der die Hautsymptome nicht im Vordergrund stehen müssen (15, p.374).

Die Vielzahl der möglichen Erkrankungen tritt hier besonders deutlich in Erscheinung und für die Besatzung der "Novara" war es ein außerordentlich glücklicher Umstand, daß es während der Reise zu keiner wirklich gefährlichen Epidemie an Bord kam.

8. Fieberhafte Erkrankungen

Bei den fieberhaften Erkrankungen nahm die Berichterstattung über die Malaria den breitesten Raum ein, dabei widmete SCHWARZ dem sogenannten "Nicobaren-Fieber" ein eigenes Kapitel, jedoch verbarg sich dahinter mit Sicherheit ebenfalls die Malaria und zwar der Inkubationszeit nach, die Malaria tertiana (30, p.188 und 15, p.138). Insgesamt erkrankten im Nikobarenarchipel und kurz danach 21 Mann der Besatzung. SCHERZER fiel zu seiner Verwunderung auf, daß nur 3 Kranke überhaupt auf den Inseln an Land gegangen waren (25, Bd. 2, p.65).

Einzelne spätere Malariarezidive veranlaßten die Schiffsärzte zu der Vermutung, Malaria könne sich selbständig an Bord entwickeln (30, p.108).

In allen Fällen half Chinin vorzüglich und auch SCHWARZ selbst war, nachdem er sich auf den Nikobaren infiziert hatte, so schnell wieder hergestellt, daß er seine Arbeiten nicht unterbrechen mußte (30, p.197).

Unter den typischen "Schiffsfiebern" wie Fleckfieber und Gelbfieber hatte die Besatzung der Fregatte glücklicherweise nicht zu leiden, dafür wurde aber in Schanghai fast ein Drittel der Besatzung von einer Grippeinfektion aufs Krankenlager gestreckt (30, p.148).

Erst mit dem Verlassen des Gelben Flusses und dem Erreichen des offenen Meeres besserte sich der Krankenstand spontan.

Erstaunlich niedrig war die Anzahl der Erkältungskrankheiten. SCHWARZ berichtete von nur wenigen fieberhaften Katarhen und Bronchitiden, gewiß eine Folge der Abhärtung der Besatzung. Nur bei Klimawechsel erschien eine geringe Anzahl Kranker, die aber bald wieder genasen, andererseits

wäre es aber auch möglich, daß die Matrosen eben nicht mit jeder Erkältung den Schiffsarzt aufsuchten und die Anzahl von Krankmeldungen deshalb gering blieb.

9. Geschlechtskrankheiten

Überraschend gering war während der ganzen Reise die Rate der Geschlechtskrankheiten an Bord.

Bei den 352 Mann Besatzung kam es nur in zehn Fällen zu syphilitischen Primäraffekten, in sieben Fällen gab es zusätzlich Bubonen und in fünf Fällen wurde sekundäre Syphilis registriert, während insgesamt nur fünfzehn Fälle von Gonorrhoe beobachtet wurden (30, p.124).

Den größten Anteil an diesen Patienten stellte bereits das heimatliche Triest, denn bereits von dort hatten sieben Mann primäre, drei Mann sekundäre Syphilis und zwei Mann Gonorrhoe mitgebracht (30, p.125). Der Rest an Patienten infizierte sich in Madeira, Rio, Point de Galle, Batavia, Manila, Hongkong und Valparaiso, während es in Kapstadt, Sydney und Auckland überhaupt keine Ansteckung gab (30, p.125ff).

	Triest	Mad	Rio	Point	Bat	Man	Hong	Schang	Valp
Lues I	7	1	2	3		1		1	2 17
Lues II	3	1						1	5
Gonorrhoe	2	1			4	2	2	1	3 15

Die hygienischen Verhältnisse in den Hafenvierteln fanden bis auf eine Ausnahme überhaupt nicht die Zustimmung des Schiffsarztes.

"Fast in den meisten Stationen mangeln unter Aufsicht gestellte Bordelle. Am schlimmsten kommt der Matrose in China weg; dagegen besitzt Batavia eine Anstalt, welche als Muster hervorgehoben zu werden verdient. Es befinden sich daselbst in einem grossen, bequem eingerichteten Gebäude eine Menge Prostitutionsmädchen, welche zweimal wöchentlich einer scrupulösen ärztlichen Untersuchung unterworfen, und bei geringstem Indicien in eine, dem Bordelle adjungirte Krankenanstalt abgegeben werden." (30, p.125).

Primäre und sekundäre Syphilis wurden an Bord mit Quecksilber (Sublimatlösung) behandelt, der sich gewöhnlich eine Jodkaliumkur anschloß. Die Behandlung dauerte vierzig bis zweiundvierzig Tage. In einem Fall führte die Behandlung zu einer Quecksilberintoxikation (30, p.127). SCHWARZ gelangte zu der Überzeugung, daß sich das Seeklima günstig auf den Verlauf von sekundärer Syphilis auswirke, eine Meinung, die heute nicht mehr geteilt werden kann. Die Behandlung der Gonorrhoeen erwies sich, besonders bei den Fällen aus Batavia, Manila und Schanghai mit ca. fünfunddreißig Tagen als sehr langwierig und hartnäckig,

"und es erwies sich die Anwendung von balsamischen Mitteln nichts weniger als vorteilhaft gegen den Tripper." (30, p.126).

Nach dem Besuch Tahitis kam es in drei Fällen zu Hautekzemen, die den Schiffsärzten unbekannt waren. Trotz der Behandlung mit Höllenstein, Ätzkali, Salpetersäure, Bitumen fagi, Oleum Rustii, Chloroform, Jodtinktur, Sublimatlösung, lauen und warmen Handbädern gelang es nicht, die Hautaffektionen zur Heilung zu bringen. Möglicherweise handelte es sich hier doch um eine den Schiffsärzten bisher unbekannte Form sekundärer Syphilis. (30, p.129)

VI Anthropologie

Wenn auch SCHERZER in seiner allgemeinen Reisebeschreibung ausführlich über Lebensgewohnheiten, Genußmittel und Gesundheitszustand der Eingeborenen eingegangen war, so war es doch ein gemeinsames Verdienst von SCHERZER und SCHWARZ, zusätzlich anthropometrische Daten gesammelt und katalogisiert zu haben in einem Umfang, der schließlich eine vierbändige Veröffentlichung im Rahmen der Gesamtauswertung der Reise notwendig machte.

SCHWARZ und SCHERZER erarbeiteten dafür ein eigenes System, in welches 78 Einzelangaben Eingang fanden.

"... hier genüge die Bemerkung, dass bei Bestimmung derselben nicht nur der Anthropologie im weitesten Sinne Rechnung getragen, sondern dass unter den 78 Rubriken sich auch solche befanden, die sowohl der Nationalökonomie in Bezug auf Ermittlung der Arbeitskraft der verschiedenen Völker durch die Anwendung des Synamometers, als auch der graphischen Kunst für die Darstellung des Skeletts und der ganzen Figur manche wichtige Anhaltspunkte und Behelfe an die Hand geben." (29, p.11)

Sie konnten ihre eigenen Messungen ergänzen durch Daten, die der neuseeländische Kollege Dr. THOMSON ihnen in Auckland freimütig überließ (25, Bd. 3, p.117). Außerdem konnten sie während der Reise eine umfangreiche Schädel Sammlung von über einhundert Exemplaren anlegen.

Allein durch die neugeschaffene anthropologische Meß- und Beschreibungsmethode begründeten SCHWARZ und SCHERZER eine neue Ära der ethnologisch-medizinischen Forschung, die als Beginn der rein naturwissenschaftlichen Forschung hervorgehoben zu werden verdient.

Hierdurch und durch die mitgebrachten Kunst- und Haushaltsgegenstände leisteten die beiden Forscher einen der wichtigsten Beiträge der Expedition und legten damit den Grundstein zum "Novara" - Museum in Wien, das nach der Auswertung der Reise ins Leben gerufen wurde.

Praktisches Schema für Körpermessungen.

1. Allgemeines.

Name, Geschlecht, Geburtsort, Beschäftigung, Art und Stellung des Barten.

1. Alter des gemessenen Individuums	1
2. Farbe der Haare	2
3. Farbe der Augen	3
4. Anzahl der Pulsschläge in der Minute	4
5. Gewicht	5
6. Druckkraft (<i>force massuelle</i>) mittelst des Regnier'schen Dynamometers	6
7. Hebekraft (<i>force réale</i>) mittelst des Regnier'schen Dynamometers	7
8. Complete Höhe	8
2. Messungen mit dem Senkel und dem Nivellirtable.	
9. Abstand des Haarwuchses an der Stirne von der Senkrechten	9
10. Abstand der Nasenwurzel von der Senkrechten	10
11. Abstand des vorderen Nasenstachels von der Senkrechten	11
12. Abstand des Kinnstachels von der Senkrechten	12
13. Distanz von der Nasenwurzel bis zur Nasenspitze	13
14. Distanz von der Nasenspitze bis zum vorderen Nasenstachel	14
3. Messungen mit dem Tasterzirkel.	
15. Distanz vom Kinnstachel bis zum Haarwuchsbeginne	17
16. ¹ Distanz vom Kinnstachel bis zur Nasenwurzel	15
17. ¹ Distanz vom Kinnstachel bis zum vorderen Nasenstachel	16
18. Distanz vom Kinnstachel bis zur Scheitelhöhe	19
19. Distanz vom Kinnstachel bis zum Haarwirbel	21
20. Distanz vom Kinnstachel bis zur äusseren Hinterhaupts-Protuberanz	23
21. Distanz vom Kinnstachel bis zum äusseren Gehörgange	25
22. Distanz vom Kinnstachel bis zum Unterkieferwinkel	27
23. Von der Nasenwurzel bis zur Scheitelhöhe	20
24. Von der Nasenwurzel bis z. Haarwirbel	22
25. Von der Nasenwurzel bis zur äusseren Hinterhaupts-Protuberanz	24
26. Von der Nasenwurzel bis zum äusseren Gehörgange	26
27. Von der Nasenwurzel bis zum Unterkieferwinkel	28
28. Vom Haarwuchsbeginne bis zur <i>Incisura jugularis aeterni</i>	18
29. Von der äusseren Hinterhaupts-Protuberanz bis zum siebenten Halswirbel — 28 und 29 in natürlicher und unveränderter Kopfstellung auszuführen	40
30. Von einem äusseren Gehörgange zum anderen	33
Vide das NB. nach Messung Nr. 33 im systematischen Schema.	
31. Zwischen den oberen Ansätzen der Ohrmuscheln	34

¹ Die Distanzen der Messungen 16 und 17 des praktischen Schema werden durch einfache Rechnung in jene der Messungen des systematischen Schema verwandelt.

32. Grösste Distanz zwischen den Jochbeinen oder den Jochbrücken 30
 Vide das NB. nach Messung Nr. 30 im systematischen Schema.
33. Distanz der äusseren Augenwinkel . . 31
34. Distanz der inneren Augenwinkel . . 32
35. Distanz der Ohrfläppchen-Ansätze . . 35
 Vide das NB. nach Messung Nr. 35 im systematischen Schema.
36. Breite der Nase 36
37. Breite des Mundes 37
38. Distanz der Unterkieferwinkel . . . 38
39. Vom siebenten Halswirbel bis zur *Incisura jugularis sterni* 41
40. Querdurchmesser von einer Medianlinie der *Regio axillaris*, oberhalb der Brustwarzen zur anderen 44
41. Vom Brustbeine bis zur Wirbelsäule . 45
42. Von einer *Spina ilei ant. sup.* zur anderen 50
43. Von einem grossen Trochanter zum anderen 51
- 4. Messungen mit dem Bandmaasse.**
44. Umfang des Kopfes 29
45. Dicke des Halses 39
46. Vom *Tuberculum majus* des einen Oberarmes horizontal über den Brustkorb zum anderen 42
47. Von einer Medianlinie der *Regio axillaris*, oberhalb der Brustwarzen zur anderen 43
48. Gesamt-Umfang des Thorax an derselben Stelle 46
49. Von einer Brustwarze zur anderen . . 47
50. Um die Taille 48
51. Von einer *Spina ilei ant. sup.* zur anderen 49
52. Vom grossen Trochanter zur *Spina ilei ant. sup.* derselben Seite 66
53. Vom hervorragendsten Punkte der *Articulatio sternoclavicularis* bis zur *Spina ilei ant. sup.* 52
54. Vom hervorragendsten Punkte desselben Gelenkes bis zum Nabel 53
55. Vom Nabel bis zum oberen Rande der Schambeinsfuge in der Medianlinie . . 54
56. Von der Kreuzbeuge der Darmbeinskämme und des Leistencanals entlang bis zur Schambeinsfuge 55
57. Vom siebenten Halswirbel bis zur Steissbeinspitze 57
58. Von einem *Summum humeri* über den Rücken zum anderen 56
59. Vom *Summum humeri* bis zum *Condylus externus* des Oberarmbeines . . . 58
60. Vom *Condylus externus* des Oberarmbeines zum *Processus styloideus radii* über die Streckseite 59
61. Vom *Processus styloideus radii* über den Rücken der Hand bis zur *Articulatio metacarpo-digitalis* des Mittelfingers 60
62. Von der *Articulatio metacarpo-digitalis* des Mittelfingers bis zur Spitze desselben 61
63. Breite der Hand 62
64. Stärkste Stelle um den *Biceps* . . . 63
65. Stärkste Stelle des Vorderarmes . . 64
66. Schwächste Stelle desselben 65
67. Vom grossen Trochanter zum *Condylus externus femoris* 67
68. Vom *Condylus externus femoris* zum *Malleolus externus* 68
69. Vom unteren Rande der Schambeinsfuge zum *Condylus internus femoris* 69
70. Vom *Condylus internus femoris* bis zum *Malleolus internus* 70
71. Stärkste Stelle des Oberschenkels . . 71
72. Schwächste Stelle des Oberschenkels . 72
73. Um das Kniegelenk 73
74. Um die Stärke der Wade 74
75. Schwächste Stelle ober den Malleolen . 75
76. Länge des Fusses 76
77. Umfang des Fusses über den Rist . . 77
78. Zehenansatz-Breite 78

VII Schlußbetrachtung

Der medizinische Bericht über die Expedition wurde von dem Korvettenarzt Dr. EDUARD SCHWARZ (1831-1862) im Jahre 1861, ein Jahr vor seinem Tode, herausgegeben. SCHWARZ war unter dreihundert Bewerbern als Schiffsarzt und Botaniker ausgewählt worden. Er kam seinen Aufgaben mit großer Gewissenhaftigkeit und Eifer nach, wenn auch sein Bericht keine wissenschaftlich relevanten Erkenntnisse brachte. In der Betrachtung der Erkrankungen und der Ätiologien zeigte er sich stets als Schüler der "Wiener Medizinischen Schule" der Professoren JOSEPH HYRTL (1810-1894) und KARL VON ROKITANSKY (1804-1878), die noch ausgesprochene Anhänger der Krasen- und Miasmenlehre waren. So mußten schließlich auch die von SCHWARZ abgegebenen Erklärungen der medizinisch bedeutsamen Ereignisse an dieser Auffassung scheitern und in die Irre führen. Trotzdem zeigte sich SCHWARZ aber als glänzender Beobachter und akkurater Berichterstatter in allen Berichten klinischer Erscheinungsbilder, so daß heute noch einige von ihm beschriebene Erkrankungen diagnostiziert werden konnten.

Natürlich war der Sinn der Weltreise auch nicht die medizinische Forschung gewesen und von daher durfte man keine grundlegenden neuen Erkenntnisse erwarten. Auch SCHERZER betonte in diesem Zusammenhang, daß der eigentliche Zweck der Expedition die Ausbildung tüchtiger Seeleute der Kriegsmarine gewesen sei und gleichzeitig handelspolitische Interessen wahrgenommen werden sollten. Umso höher sind deshalb die Leistungen der eingeschifften Wissenschaftler zu bewerten, mußten sie sich doch bei all ihrem Tun dem Hauptzweck der Reise beugen.

Trotzdem wurde eine reiche wissenschaftliche Ernte eingebracht, die sogar von NAPOLEON III. (1808-1873) anerkannt wurde, als er der heimkehrenden Fregatte "Novara" Neutralität zubilligte.

An der Schwelle des Technischen Zeitalters, als dessen Vorboten die Dampfmaschine und die Fotografie aufgetreten waren, am Beginn einer Epoche, die in der Spezialisierung auf kleinste Teilgebiete in Entwicklung begriffen war, nahm die Weltreise der österreichischen Fregatte noch einmal romantisch-idealistische Gedanken der ersten Jahrhunderthälfte auf und verwirklichte zum letzten Mal die "HUMBOLDTSCHER" Idee einer allgemeinen und umfassenden Schau über die Erscheinungen der Erde.

Im Todesjahr ALEXANDER v. HUMBOLDTS zurückgekehrt, wurde der Reisebericht der Weltumsegelung der Fregatte "Novara" mit ca. 29.000 Exemplaren zum meistgelesenen Reisebericht des Jahrhunderts nach HUMBOLDTS "Kosmos".

Die erste österreichische Weltumsegelung blieb zugleich die letzte wissenschaftliche Weltumsegelung der Geschichte.

VIII Zusammenfassung

Es wird über die Weltreise der k.k. österreichischen Fregatte "Novara" berichtet, die unter dem Kommando des Kommodore B. v. WÜLLERSTORF-URBAIR mit dreihundertzweiundfünfzig Mann Besatzung vom 30. April 1857 bis zum 26. August 1859 durchgeführt wurde.

Besondere Berücksichtigung fand hierbei der "Medizinische Theil" des Korvettenarztes Dr. EDUARD SCHWARZ, der 1861 in Wien herausgegeben wurde.

Die an Bord aufgetretenen Erkrankungen und medizinisch-hygienischen Maßnahmen werden einer kritischen Betrachtung aus heutiger Sicht unterzogen.

Die klassische Krasen- und Miasmenlehre zeigt sich dabei als absolut ungeeignet, um Tropen- und Bordkrankheiten zu erklären oder folgerichtig behandeln zu können.

Zum medizinwissenschaftlich relevantesten Ereignis wurden zweifellos die anthropologisch-ethnologischen Aufzeichnungen und die Mitnahme der Kokablätter in die alte Welt, aus denen bereits ein Jahr später das Alkaloid Kokain dargestellt werden konnte.

IX Literaturverzeichnis

1. Aichelburg, Wladimir K u K Marinealbum. Wien (1976)
2. Bayer v. Bayersburg, Heinrich Die k.u.k. Kriegsmarine auf weiter Fahrt. Wien (1958)
3. Cameron, Ian Lodestone and Evening Star. London (1965).
4. Carré, Adrien Bougainvilles Weltreise mit der "Boudeuse" und der "Etoile" 1766-1769, Vortrag, Paris (1976)
5. Cook, James Entdeckungsfahrten im Pazifik Die Logbücher der Reisen von 1768-1779, herausgegeben von A. Grenfell Price, New York (1966)
6. Fontana, Nikolaus Tagebuch der Reise des k.k. Schiffes "Joseph und Theresia" nach den neuen Pflanzorten in Asien und Afrika, an Herrn Brambilla, aus der italienischen Handschrift übersetzt von Eyerl. Des Leipzig (1782)
7. Haidinger, Wilhelm v. Drei Briefe von der Expedition d. k.k. Fregatte "Novara", von Singapore erhalten und mitgeteilt. Sitzungsbericht der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, mathem.-natur. Classe 30, Wien (1858)
8. Hansen, Hans Jürgen Die Schiffe der deutschen Flotte 1848-1945, Oldenburg (1973)
9. Hinkelmann, Ursula Die Schiffshygiene im "Traité d'hygiène navale" von Jean Baptiste Fonssagrives 1856, Med. Diss. Düsseldorf, (1969)
10. Kraus, Ludwig August Kritisch-etymologisches medizinisches Lexikon, 3. Aufl. Göttinge (1844)

11. Leibbrand-Wettley, Annemarie in einem Anhang zu Woodforde, John. Die merkwürdige Geschichte der falschen Zähne, München, (1968)
12. Mitchell, Carleton Zu unbekannten Horizonten, deutsche Übersetzung Berlin, (1967)
13. Moll, Peter Michael "The Surgions Mate" (London 1617) von John Woodall, Med. Diss. Düsseldorf (1968)
14. Müller, Irmgard Untersuchungen zur Arzneimittelversorgung an Bord, vom Beginn der Entdeckungsreisen bis zur Einführung der Dampfschiffahrt, Naturw. Diss., Düsseldorf, (1969)
15. Nauck, Ernst-G. Lehrbuch der Tropenkrankheiten, 4. Auflage, herausgegeben von Werner Mohr, Hans-Harald Schumacher, Fritz Weyer, Stuttgart, (1975)
- 15.a. Niemann, Albert Über eine neue organische Base in den Cocablättern. Med.Diss. Göttingen (1860)
16. Oldelehr, Hermann Seekrankheit in der Antike. Med. Diss. Düsseldorf (1977)
17. Overzier, C. Systematik der Inneren Medizin, 2. Auflage, Stuttgart, (1968)
18. Popelka, Liselotte Ein österreichischer Maler segelt um die Welt. Joseph Selleny und seine Aquarelle von der Weltreise der "Novara" 1857-1859, Wien, (1964)
19. Rogers, Cedric Schöne alte Segelschiffe, Bayreuth, (1976)
20. Rosen, W. v. Steen Bille's Bericht über die Reise der Corvette "Galathea" um die Welt in den Jahren 1845, 1846 u. 1847, 2 Bde., Kopenhagen-Leipzig, (1852)
21. Schadewaldt, Hans Der Schiffsarzt, Ciba-Zeitschrift Nr. 76, 7, Wehr, (1955) 2502-2535
22. Schadewaldt, Hans Verwendung von Bleirohren für Trinkwasseranlagen, Münch. med. Wschr. 109, (1967) 2712-2713

23. Schadewaldt, Hans Die Ernährung der Seeleute im 19. Jahrhundert aus Ernährung und Ernährungslehre im 19. Jahrhundert, herausgegeben von E. Heischkel-Artelt, Göttingen, (1976) 318-349
24. Schadewaldt, Hans Die letzte Weltumsegelung alten Stils. Die medizinischen Erfahrungen auf der Weltreise der Österreichischen Fregatte "Novara" 1857-1859, Schiff und Zeit, 6, (1977) 13-25
25. Scherzer, Karl v. Reise der Österreichischen Fregatte "Novara" um die Erde in den Jahren 1857, 1858, 1859 unter den Befehlen des Commodore B. v. Wüllerstorff-Urbair, Beschreibender Theil, 3 Bde., Wien, (1861-1862)
26. Scherzer, Karl v. Das erste Jahr der Erdumsegelung S.M. Fregatte "Novara". Mitt. k.k. geogr. Ges., 3, Wien, (1858) 305
27. Scherzer, Karl v. Das zweite Jahr der Erdumsegelung S.M. Fregatte "Novara". Mitt. k.k. geogr. Ges., 3, Wien, (1859) 414
28. Scherzer, Karl v. Das dritte und letzte Jahr der Erdumsegelung S.M. Fregatte "Novara". Mitt. k.k. geogr. Ges., 3, Wien, (1859) 425
29. Scherzer, Karl v. und Schwarz, E. Über Körpervermessungen als Behelf zur Diagnostik der Menschenrassen. Mitt. k.k. geogr. Ges., 3, Wien, (1859), 11
30. Schwarz, Eduard Reise der österreichischen Fregatte "Novara" um die Erde in den Jahren 1857, 1858, 1859 unter den Befehlen des Commodore B. v. Wüllerstorff-Urbair. Medizinischer Theil, 1. Bd. Wien, (1861)

31. Treffer, Günter Die Weltumseglung der "Novara"
1857-1859, Wien, (1973)
32. Wallisch, Friedrich Die Flagge Rot-Weiß-Rot, Leipzig
(1942)
33. Wallisch, Friedrich Sein Schiff hiess "Novara", Bern-
hard von Wüllerstorff, Admiral u.
Minister, Wien (1966)
34. Wöhler, Friedrich Schreiben des correspond. Mitglie-
des F. Wöhler an W. Haidinger,
Wirkl. Mitgl. der kaiserl. Akad.
der Wissenschaften, vorgelegt
in der Sitzung der mathem.-naturw.
Classe am 8. März 1860 zitiert in
Scherzer, K.v. Reise der "Novara"
Bd. 3, p.351
35. Wurzbach, Constant v. Biographisches Lexikon des Kaiser-
thums Österreich. Bd. 48, Wien
(1889) 214
36. Bemerkungen und Anweisungen für
die Naturforscher, welche die
Expedition von Sr. k.k. apost.
Maj. Fregatte "Novara" unter dem
Commando des Herrn Obersten
Bernhard v. Wüllerstorff-Urbair
begleiten. (Auf Anordnung der
Kaiserl. Akad. d. Wissenschaften
als Manuskript gedruckt, Wien,
(1857), 108
37. Das moderne Lexikon, 20 Bde.,
herausgegeben von Hans F. Müller,
Berlin-München-Wien (1972)
38. Deutsches Arzneibuch, 6. Ausgabe
(1926) Stuttgart



Die "Novara" in Triest nach dem Umbau zur
Schraubenfregatte 1862 (1,p. 90)



Die "Novara" mit Kaiser Maximilian von Mexiko an Bord
vor Martinique 1864 (1,p. 92)



Das "Novara"-Zimmer im Schloß Miramar bei Triest (31,p. 16)



Speiseraum der Offiziere und mitreisenden Wissenschaftler
(8,p. 37)



"Ball" der Mannschaften an Deck der "Novara" (8,p. 36)



Gottesdienst an Bord der "Novara" (8,p. 37)



Die Sonnenzelte werden gesetzt. "Novara", 1890 (1,p. 133)



Reinschiff auf der "Novara", 1890 (1,p. 129)



Die "Novara" (mit Flagge) im Hafen von Pola, 1892 (1,p. 169)



Kurskarte der Weltreise der "Novara" (31)



Ich danke Herrn Professor Dr. Schadewaldt
für die Überlassung des Themas und für seine
mir gewährte Unterstützung und Hilfe.

Lebenslauf

Am 12. Dezember 1942 wurde ich als zweites von drei Kindern des damaligen Hauptmannes Siegfried Voß und seiner Ehefrau Rosemarie geb. Reich in Potsdam geboren.

Ich besuchte die Freie Waldorfschule in Marburg/Lahn, die Mittelschule in Buchholz i.d. Nordheide und von 1955 an das Gymnasium für Jungen in Hamburg-Uhlenhorst. Dort legte ich im Februar 1962 die Reifeprüfung ab. Vom April 1962 an leistete ich Wehrdienst bei der Marine und wurde zum Seeoffizier ausgebildet.

Im Wintersemester 1964/65 begann ich in Kiel mit dem Studium der Zahnheilkunde.

Im Sommer 1970 bestand ich an der Christian-Albrechts-Universität in Kiel das Staatsexamen und erhielt am 25. Juni 1970 die Approbation als Zahnarzt.

Seit September 1970 bin ich als Sanitätsoffizier bei der Marine und wurde als Truppenzahnarzt, Schiffszahnarzt und Leiter von Sanitätseinrichtungen eingesetzt. Ich bin seit August 1967 mit der Dolmetscherin Renate Voß geb. Joswig verheiratet und habe vier Kinder.

Düsseldorfer Arbeiten zur Geschichte der Medizin

1. Die Geschichte der angeborenen Herzkrankheiten von Dr. Hanne Heinrich (vergriffen)
2. Das Leben und Wirken des Würzburger Frauenarztes Friedr. Wilh. Scanzoni v. Lichtenfels von Dr. Charlotte Hartmann (vergriffen)
3. Leibesübungen, ein Heilmittel in der Medizin der Antike von Dr. Willi Hofmann (vergriffen)
4. Die Briefe Konrad Gesners an Crato von Kraffheim nach der Briefsammlung von 1566 von Dr. Egon Helmich (vergriffen)
5. Geh. San.-Rat Dr. med. Jakob Hermann Bockenheimer von Dr. Stefan Elbers (vergriffen)
6. Gesundheits- und Medizinalwesen in Gangelt von Dr. Edmund Hennes (vergriffen)
7. Friedrich Theodor Frerichs. Sein Leben und seine Werke. 1819-1885 von Dr. Hildegard Kurz (vergriffen)
8. Briefe Konrad Gesners an seine Freunde Gasser und Culmann von Dr. Hans Peine (vergriffen)
9. Die Verdienste des Heidelberger Professors Friedrich Tiedemann und die Entwicklung der Heilkunde von Dr. Konrad Lickteig (vergriffen)
10. Die Geschichte der ersten Hilfeleistungen bei plötzlichen Unglücksfällen von Dr. Günter Rühl (vergriffen)
11. Die Geschichte des Keuchstussens von Dr. Brunhilde Kriemer (vergriffen)
12. Die Geschichte der Erkenntnis der akuten Pneumonie von Dr. Friedrich Kageler (vergriffen)
13. Die Opium- und Morphiumanwendung in der Kinderheilkunde von Dr. Ilse Graby (vergriffen)
14. Die Verdienste des Dorpater Professors Alexander Schmidt zur Erkennung des Wesens der Blutgerinnung von Dr. Rolf Peppinghaus (vergriffen)
15. Die Verdienste Alfred Hegars um die Entwicklung der Frauenheilkunde von Dr. Walter Langen (vergriffen)
16. Die Geschichte der Wendungsoperationen von Dr. Oskar Beller (vergriffen)
17. Stéphane Tarnier, sein Leben und sein Werk von Dr. Maria Luise Hundhausen (vergriffen)
18. Volksmedizinische Behandlungsweisen der Frauenkrankheiten im Altertum von Dr. Karl Maria Kirch (vergriffen)
19. Die geschichtliche Entwicklung der operativen Vereinigung der Gaumenspalten von Dr. Wilhelm A. Becker (vergriffen)
20. Die Verdienste Sanctorii Sanctorii um die Einführung physikalischer Methoden in die Heilkunde von Dr. Hermann Miessen (vergriffen)
21. Welche Kost empfehlen die Ärzte des 17. bis 19. Jahrhunderts den Menschen, um sich gesund zu erhalten und bei Krankheiten sich ohne ärztliche Hilfe Linderung zu verschaffen? von Dr. Claire Stratmann (vergriffen)
22. Die Verdienste André Levret's um die Entwicklung der Geburtshilfe von Dr. Ortrud Arndt (vergriffen)
23. Zur Geschichte des Gesundheitswesens der Stadt Elberfeld bis zum Jahre 1870 von Dr. Ilse Ottmer (vergriffen)
- 23a. Professor Dr. med. dent. h.c. Christian Bruhn und die Begründung der Westdeutschen Kieferklinik von Dr. Suse-Marie Mayer
24. Die Geschichte des Medizinalwesens in Koblenz bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts von Dr. Wilhelm Diel (vergriffen)
25. Von der Zentralbibliothek der Medizinischen Akademie zur Universitätsbibliothek Düsseldorf von Werner Lichtner
26. Die Geschichte der Mund-zu-Mund-Beatmung von Dr. Imke Bartels
27. Arthur Schloßmann und die Düsseldorfer Kinderklinik von Dr. Peter Wunderlich und Dr. Karl Renner
28. Der Verein der Ärzte Düsseldorfs bis zum Jahre 1931 von Dr. Johannes Chevalier
29. Albert Neisser, Leben und Werk auf Grund neuer, unveröffentlichter Quellen von Dr. Sigrid Schmitz
30. Die Geschichte der Chirurgischen Klinik der Städtischen Krankenanstalten Düsseldorf von 1907 bis 1965 von Dr. Hiltrud Lingmann
31. Willem Storm van Leeuwen und seine Bedeutung für die Asthmaforschung von Dr. Hendrik Maria Beumer
32. Die Geschichte des Pathologischen Instituts der Universität Düsseldorf von Dr. Gert Zimmermann
33. Die Geschichte des Instituts für Hygiene an der Universität Düsseldorf von Dr. Peter Umbach
34. Chodowiecki und die Medizin von Dr. Ilka Kleimenhagen
35. Die Geschichte der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Zentralverein Deutscher Zahnärzte) von Dr. Uta Althoff
36. Georg Ludwig Zuelzers Beitrag zur Insulinforschung von Dr. Klaus Helmut Mellinghoff (vergriffen)
37. Die Geschichte der Frauenklinik an der Universität Düsseldorf 1907-1971 von Dr. Dr. Klaus Dusemund
38. Die Geschichte der Krankenanstalt „Evangelismo“ in Athen von Dr. Julius Pkoulas
39. Professor Dr. med. Heinrich Schade, Begründer der Molekularpathologie. - Leben und Werk, 1876-1935 von Dr. Josef Hadjama
40. Die Geschichte des Krankenhauswesens in Grönland, dargestellt an den Verhältnissen im Godthåb-Distrikt von den ersten Tagen der Kolonisierung im Jahre 1721 bis heute, von Dr. Rupert Steiner
41. Überleben auf See, Medizinische Aspekte des Schiffbrüchigen in historischen Darstellungen, von Dr. Reinhard G. Matschke (vergriffen)
42. Die Krankheit Alfred Rethels von Dr. Ute Schemuth
43. Die Geschichte der Landesnervenklinik Andernach von Dr. Beate Kuferath (vergriffen)
44. Medizinisches im Briefwechsel von Caroline von Humboldt und Friederike Brun von Dr. Ute Künzer (vergriffen)
45. Professor Dr. med. et chir. Julius Eugen Schlossberger (1819-1860) - Begründer der physiologischen Chemie in Tübingen - Leben und Werk von Dr. Fritz Heide
46. Die Pocken im Deutsch-Französischen Krieg 1870/71 von Dr. Dr. Oskar Matzel
47. Seekrankheit in der Antike von Dr. Hermann Oldehr
48. Die Choleraepidemien in Düsseldorf von Dr. Georg Fliescher
49. Die Medizin in der Karikatur bei THOMAS THEODOR HEINE von Dr. Johannes Konstantin Filippow
50. Die zahnärztliche Versorgung der deutschen Kriegsmarine im Zweiten Weltkrieg (mit einem Überblick über die zahnärztliche Versorgung der Royal Navy im Zweiten Weltkrieg) von Dr. Arno Müller
51. Geschichte des Krankenhauswesens in Wilhelmshaven von Dr. Adelgunde Rohlf
52. Ein Beitrag zur Geschichte der Hepatitis-infectiosa-Epidemien in Europa in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts von Dr. Hans-Detlef Trüb
53. Medizinische Erkenntnisse auf der Weltreise der KK Österreichischen Fregatte „Novara“ in den Jahren 1857, 1858 und 1859 von Dr. Jan-Henning Vob

Beihft I *Medicinae et artibus*; Festschrift für Professor Dr. phil. Dr. med. Wilhelm Katner zu seinem 65. Geburtstag herausgegeben von Prof. Dr. Hans Schadowaldt (vergriffen)

Beihft II *Tropenmedizinische Forschung* bei Bayer von Dr. Horst-Bernd Dünschede

Beihft III *Vom Röntgenkabinett zur Strahlengklinik*, Beitrag zur Geschichte der Radiologie an den Düsseldorfer Universitätskliniken, von Dr. Gerhard Mütter

Beihft IV *75 Jahre Kinderheilkunde in Rheinland und Westfalen*, die Geschichte der Vereinigung rheinisch-westfälischer Kinderärzte 1900-1975, von Prof. Dr. med. habil. Erich Püschel (vergriffen)